



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**ALGUNOS EFECTOS DE LAS
TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
EN LA ESTRUCTURACIÓN DE LAS CIUDADES.
EL CASO DE LA CIUDAD DE MÉXICO.**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE URBANISTA PRESENTA:
JUAN FEDERICO REINA PROAÑO**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA
LICENCIATURA EN URBANISMO
AGOSTO 2008**



**PRESIDENTE: MTRO. SERGIO A. FLORES PEÑA
VOCAL: URB. ENRIQUE SOTO ALVA
SECRETARIO: URB. ADRIAN BENÍTEZ ORTEGA
SUPLENTE: MTRA. VIRGINIA LAHERA RAMON
SUPLENTE: MTRO. FERNANDO ISLAS RAMÍREZ**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Al Maestro Sergio Flores por el apoyo y paciencia para la elaboración de esta tesis, al Urbanista Enrique Soto, el Urbanista Adrian Benítez, la Maestra Virginia Lahera y el Maestro Fernando Islas.

Además de a todas las personas que conozco.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	
Hipótesis.	09
Objetivo.	09
Metodología.	10
Introducción.	11
CAPÍTULO I	
MARCO CONCEPTUAL	13
Componentes de un sistema TIC.	13
Información y conocimiento.	16
CAPÍTULO II	
CIUDADES GLOBALES.	19
Economía Interconectada.	20
Servicios Especializados.	21
Ciudades Competitivas.	22
Repercusiones Espaciales.	26
Concentración o Dispersión.	26
Nuevas centralidades.	27
El papel de las redes financieras.	28
Comercio Electrónico.	30
Ejemplo de la demanda de transporte en los negocios B2B de libros.	34
Consideraciones para ciudades interconectadas.	36
Estrategias urbanas.	38
Brecha Digital.	40

CAPÍTULO III

LA GLOBALIZACIÓN EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

Cambios Macroeconómicos.	45
Reestructuración del sistema urbano.	48
Ciudad de México en la red de ciudades globales.	
Una red global de servicios al productor.	49
La red global de telecomunicaciones.	50
La transición hacia una sociedad de la información.	51
Marcos Normativos.	52
Financiamiento.	53
Recursos Humanos.	54
Comercio Electrónico.	56
Proyecto e-México.	58
Análisis intraurbano de los servicios profesionales en la ciudad de México.	60
Contexto Histórico	60
Condicionantes del análisis.	61
Comparativo de Clase por Censo	63
Mapeo de AGEBS que no ofrecen servicios profesionales	64
Mapeo de AGEBS con baja densidad de servicios profesionales	66
Mapeo de AGEBS con alta concentración de servicios profesionales	68
Estudio comparativo de servicios al productor	71
CONCLUSIÓN	73
ANEXO ESTADÍSTICO	
Niveles de Agregación por Censo	75
FUENTE	
Bibliográfica.	79
Hemerográfica.	81
Electrónica.	83

INTRODUCCIÓN

Hipótesis.

La investigación de este trabajo busca demostrar de manera analítica y empírica la manera en que las Tecnologías de Información y Conocimiento (TIC) tienden a hacer irrelevante la localización intraurbana (por reducir la fricción del espacio y hacerlo indiferenciado), eliminando la necesidad de concentrarse en unos cuantos puntos. Lo que se manifiesta en una tendencia hacia la dispersión urbana; para ello se analizará detalladamente un sector que se encuentra fuertemente relacionado con las TIC, este es, el sector de los servicios profesionales especializados.

Objetivo.

El objetivo de este trabajo es entender la forma en que las TIC han modificado la forma de vida actual, cambiando la forma de relacionarse entre personas y organizaciones -formando redes globales de interacción instantánea-, y la forma en la que el espacio físico se ha adaptado a estas nuevas relaciones. En este sentido, estudiaremos la naturaleza de la economía en red, sus orígenes, organización y distintas manifestaciones, y la forma en que México se ha integrado a ella, particularmente la Ciudad de México; donde se observará la forma que toman los servicios profesionales especializados en la organización espacial y se comparará con la organización que presentaba un lustro anterior, para de esta forma corroborar gran parte de los planteamientos que se exponen a lo largo de la investigación.

Metodología.

Los cambios en la estructura de una ciudad responden mayoritariamente a las condiciones económicas en las que se desenvuelve, por esa razón este estudio sigue un enfoque predominantemente económico, donde se analizará la forma en que las TIC han promovido una reestructuración económica. Entre las diversas fuentes que se utilizaron para este análisis están:

Documental; en donde destacan diversos autores especializados en el tema como Saskia Sassen, Manuel Castells, Gustavo Garza, la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), el CIDE (Centro de Investigación y Docencia Económica), entre otros, que sirve como base teórica para la investigación. Por otro lado, los aspectos socioeconómicos fueron tomados del INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) y otras organizaciones con material estadístico que permiten tener una información actual y fiable.

Hemerográfica; el material tomado de diversos periódicos permiten dar un seguimiento mas detallado a la evolución del uso de las TIC en México. Además se han analizado artículos recientes de internet y revistas que permiten dar una visión más completa al trabajo.

Investigación en campo; en forma de entrevistas semiestructuradas y abiertas con distintas asociaciones y consultorías especializadas en las TIC, y la recopilación y procesamiento de información que no fue publicada en los censos económicos.

Comprobación empírica; A través de un Sistema de Información Geográfica (SIG) se mapean los patrones de organización espacial de los servicios profesionales especializados de la Ciudad de México, tomando los censos económicos de 1994 y 2004.

Introducción.

Este trabajo surge como actualización de la ponencia *Algunos efectos de las nuevas tecnologías informáticas en la estructuración de las ciudades* preparada por el Maestro Sergio Flores (2001), y busca mostrar la forma en que las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) han modificado algunos patrones de localización dentro de las ciudades, especialmente en la Ciudad de México. Para ello, y en colaboración del Maestro Flores, la primera parte del trabajo presenta una investigación que permite entender en que consiste y cómo funciona esta nueva organización, y la segunda, que muestra la forma en que Ciudad de México ha incorporado esta realidad.

Al permitir un flujo instantáneo y ubicuo de información, las TIC han modificado significativamente el comportamiento de la vida humana, permitiendo una interacción sin precedentes tanto entre personas como entre organizaciones, cambiando esquemas de aprendizaje, relaciones personales y forma de hacer negocios lo que ha redefinido el concepto de espacio, teniendo acceso a información de todo el mundo desde un mismo punto, reduciendo de una manera sin precedentes las distancias. Estos cambios han sido de tal magnitud que han modificado la estructura económica, organizándola en forma de una red donde las ciudades funcionan como los puntos nodales o estructuradores de esta nueva economía.

Uno de los cambios más significativos es la forma en que las organizaciones se han reestructurado, en especial las empresas, pues al poder mantener contacto directo e inmediato con sus distintas áreas, pueden ubicarse en distintos puntos, expandiéndose territorialmente sin perder articulación. Esta expansión articulada entre los distintos puntos es la que conforma la red global.

El mantener esta articulación en un nivel internacional resulta sumamente complejo, tanto por los marcos normativos de cada país, como por la organización y gestión interna de cada empresa. Para manejar esta complejidad administrativa se desarrollan una serie de empresas de servicios que facilitan el manejo de las funciones de una empresa transnacional, estos servicios son conocidos como “servicios al productor” y se ubican en lugares donde las transnacionales gestionan su administración. Aunque éstas sedes se pudieran ubicar en cualquier parte del planeta, se ubican en algunos puntos específicos a los que se les denomina ciudades globales.

Las repercusiones de esta nueva organización en las ciudades son tanto físicas como funcionales y se manifiestan por distintos procesos, donde uno de los más representativos, y en el que pondremos especial interés, es la conformación de un nuevo tipo de centralidad, que surge como respuesta a las necesidades del nuevo sistema global, y en donde se concentran las sedes internacionales y los servicios al productor que satisfacen sus demandas. Estos procesos no se generan de manera automática, responden a un conjunto de factores propios de cada ciudad, como su estructura económica, el nivel de desarrollo y educación en su capital humano, el tipo y calidad de infraestructura en TIC que permita el flujo de información, los marcos normativos, entre otros.

Para entender como México, y específicamente la Ciudad de México se ha introducido en esta red, es necesario analizar las particularidades funcionales de su estructura económica, y la forma como la ciudad se ha adaptado para atender esta nueva organización; para ello se hará un breve análisis histórico sobre la economía nacional, marcando los periodos determinantes que la llevaron a su estructura actual. Se pondrá especial interés en el sector servicios que es el sector más dinámico de las ciudades que pertenecen a la red y la forma en que la Ciudad de México se manifiesta en la organización territorial de la red de ciudades globales.

En otro apartado se analizarán las disparidades o “brecha digital” que se tienen a nivel nacional referentes al uso y aprovechamiento de las TIC, y los proyectos, medidas y políticas que se han aplicado para disminuir esta “brecha”, además de analizar brevemente algunas de las reformas en los marcos normativos que promueven una integración hacia la sociedad de la información.

Finalmente, la investigación se concreta con un análisis del Distrito Federal, en el que se muestran las características de localización de rubros altamente relacionados con las TIC, como los servicios especializados. Para ello, se hace un comparativo histórico de este rubro entre el censo económico de 1994, como punto en el que apenas se inicia el uso de las TIC, y el de 2004, por ser el último registrado. De esta forma, se podrá corroborar el efecto que las TIC han tenido en los patrones o tendencias hacia la dispersión, o por otro lado, los puntos que generen algún tipo de centralidad, de cualquier forma la investigación colaborará a entender como se estructuran las ciudades perteneciendo a una economía global.

CAPÍTULO I

MARCO CONCEPTUAL

El comportamiento humano se basa en el intercambio de información y lo hace a través de la comunicación, ésta puede verificarse mediante diversos canales: el habla, textos, gestos, movimientos, etc. Al fin y al cabo, en las relaciones humanas resulta imposible no comunicarse. Un porcentaje creciente de la comunicación humana puede digitalizarse y de hecho se está digitalizando. Este proceso comenzó hace unas décadas y se acelera en la medida que evolucionan las soluciones tecnológicas.

Los sistemas tecnológicos por los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores son lo que se suele denominar TIC, y consisten en la fusión de tres caminos tecnológicos separados en un único sistema; la informática, la información y la comunicación. La innovación tecnológica consiste en que se pierda la frontera entre un medio de información y otro”(Gómez, 1992).

En esta sección analizaremos algunos conceptos que resultan útiles como base para el resto de la investigación, por ejemplo, cómo se conforma un sistema TIC, cómo la información se torna en conocimiento y la forma en que las TIC colaboran al proceso, y los intereses y consecuencias que habría para la Internet al cambiar su carácter público y homogéneo.

Componentes de un sistema TIC.

En primer lugar hay dos requisitos que se consideran fundamentales para la actividad digital; el primero es la infraestructura física, es decir, la red¹, y el segundo son las aplicaciones de servicios genéricos que generar un valor agregado² (estos son los estratos horizontales). Es importante tener en cuenta que ni la mera producción de tecnología (ya sea hardware o software) ni la existencia de una infraestructura tecnológica conducen automáticamente a la creación de una sociedad de la información³. Una vez cumplidos estos dos primeros requisitos, se busca digitalizar los flujos de información y las comunicaciones conformando un sistema de redes electrónicas en los

¹ Pertenecen a este primer estrato las redes computacionales, televisión digital, teléfonos celulares digitales, líneas telefónicas, redes de fibra óptica, redes inalámbricas y cualquier otro tipo de hardware, telecomunicaciones y servicios de protocolo de Internet (IP).

² Se incluyen en esta categoría todas las aplicaciones de software, los servicios de almacenamiento remoto en web, los navegadores y los programas multimedia, así como cualquier otro producto basado en bits y bytes.

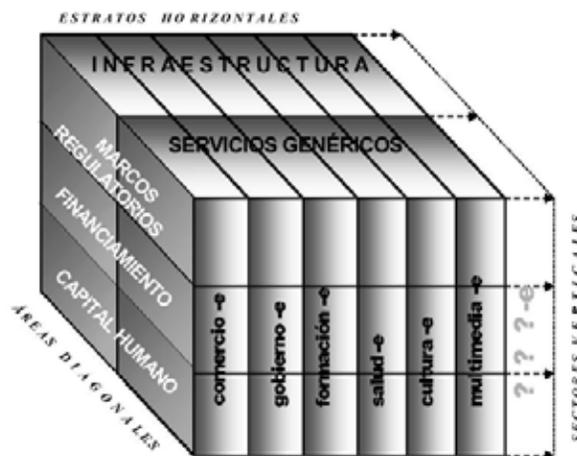
³ Es evidente que las industrias productoras de TIC se están expandiendo, pero es habitual que sólo tengan una relación indirecta con el proceso de digitalización, que es precisamente el que, en esencia, constituye el impulso principal de los intercambios de información propios de la era digital.

diferentes ámbitos o sectores de la sociedad (estos son los sectores verticales), al nombre del sector se le suele posponer el sufijo "e-", o bien se le añade el adjetivo "electrónico"; este proceso de digitalización es más avanzada en los sectores empresariales y comerciales, pero hay otros en donde está aumentando, como son gobierno, salud, cultura y educación, entre otros.

La adopción e integración exitosa de las TIC en las estructuras sociales y económicas también depende de otros factores (áreas transversales); los marcos regulatorios preexistentes y su capacidad para permitir y favorecer la interacción de los procesos digitales, la disponibilidad de fondos y mecanismos de financiamiento para garantizar la sostenibilidad de la sociedad de información local en un entorno mundial globalizado, y la calidad y perfil del capital humano disponible (la fuerza motriz que hace posible el uso de la tecnología). Los esfuerzos en estas tres áreas deben concentrarse en consolidar el crecimiento de los estratos de infraestructura y servicios genéricos, así como en acelerar la adopción de las nuevas herramientas que vayan surgiendo en los diferentes "e-sectores".

Estos tres campos (estratos horizontales, sectores verticales y áreas transversales) tienen un alto grado de interdependencia. Por ejemplo, la falta de una legislación adecuada en materia de firma digital en el área del marco regulatorio podría convertirse en un cuello de botella que dificultaría el desarrollo de todos los sectores verticales. En la misma línea, una reducción de los flujos de inversión extranjera en el área financiera podría frenar el desarrollo de los estratos de infraestructura y servicios genéricos, lo que a su vez repercutiría negativamente en el desarrollo de los sectores verticales, y así sucesivamente. (CEPAL, 2003)

Este modelo conceptual refleja el hecho de que la transición a una sociedad de la información tiene un impacto genérico en una amplia variedad de áreas. Dado que las características y los elementos clave de los campos horizontales, verticales y diagonales son diferentes en cada región y en cada país, no existe una solución común para la transición hacia la sociedad de la información. El rumbo que se elija para esa transición debe estar en función de las peculiaridades nacionales y regionales de cada país.



Las TIC son usadas de manera real en espacios reales y muchos de los cambios producidos por su aplicación son cada vez más impredecibles. El surgimiento de innovaciones en TIC se usa conjuntamente con otros medios como periódico, radio, video, etc., creando sutiles combinaciones de prácticas establecidas, potenciándolas y no haciéndolas desaparecer como algunos argumentan. Por tanto las TIC, lejos de ser una marcada ruptura con el pasado, mantiene una íntima conexión con los viejos medios, tecnologías, prácticas, espacios e infraestructuras. Por lo que la era de la información se puede considerar como una compleja pero sutil amalgama de las nuevas tecnologías sobre y complementando las viejas; generando sinergias y un infinito y complejo rango de transformaciones llamado “ciberespacio” que regenera y extiende medios incrustados en ambientes materiales y sociales.

Un aspecto determinante de la naturaleza de la red, es el hecho de que Internet mantiene un carácter público y homogéneo, pero hay diversos y enormes intereses por privatizarlo, lo que genera un largo debate sobre el carácter que debe mantener Internet.

Más de mil millones de personas en el mundo son ya usuarias de Internet, y hay más de 80 millones de páginas web, los ingresos por servicios de Internet han pasado de 753 millones de euros en 2002 a 2,194 millones en 2005⁴. Todo este crecimiento tiene mucho que ver con la misma estructura de la Red, que es neutral, es decir, que toda la información que viaja por ella es tratada en condiciones de igualdad, independientemente de quién la emita y la reciba, y de cuál sea su contenido.

Esta democracia de redes es la razón de la exuberancia de contenidos en Internet, pero es también el motivo que molesta a las operadoras de telecomunicaciones; argumentan que son los dueños de la red, por donde circula toda esa información y están cansadas de invertir dinero y esfuerzo en mantenerlas, mientras compañías de contenidos como Google, E-bay o Yahoo!, hacen dinero y los usuarios lo ahorran. Por esta razón las compañías de contenidos y las grandes operadoras discuten desde hace meses en el Senado estadounidense si la neutralidad de la Red debe garantizarse por ley, o si se debe permitir a las operadoras cobrar más a quien consume más ancho de banda. La compañía española Telefónica devela que el 80% del tráfico en su red procede del 15% de los clientes, que utilizan redes P2P (intercambio de archivos “people to people”), donde el usuario menos activo esta subvencionando al más activo. Arturo Dopico, operador y delegado de la

⁴ Por ejemplo en España el 38% de las personas accede regularmente, mientras el 93% de las pequeñas y medianas empresas están conectadas permanentemente a Internet.

compañía de cable gallego “R”, coincide en esta idea: “¿Por qué paga lo mismo un abonado que lee su correo electrónico que otro que está realizando descargas 24 horas?”, reconoce que la solución no es sencilla “Es una situación injusta pero inevitable. Si intentáramos discriminar a los clientes por tráfico no tardarían en buscar otra compañía que no lo hiciera”.

Las empresas de contenidos lo ven de otra manera, pues al cobrar por uso, las operadoras crearían cotos privados, dando prioridad a sus servicios frente a los del resto, sería como la televisión por cable. Los expertos creen que acabar con la neutralidad de la Red, además, dañaría la innovación. “Internet es lo que es gracias a la neutralidad. Un mercado es libre si en él todos compiten en condiciones de igualdad. Lo que se pretende ahora es distorsionar las leyes del mercado, dejando que sea el proveedor de la red quien decida qué contenido viaja más rápido”, explica Enrique Dans, profesor del Instituto de Empresa. (El País, 2006_1).

Información y Conocimiento.

Con las TIC se puede reproducir gran cantidad de información, pero es muy difícil reproducir el conocimiento, pues parte de este conocimiento es tácito⁵ y para transformarlo en información se necesita codificarlo⁶. Sin embargo el conocimiento no puede codificarse en forma exhaustiva, por lo que la reproducción del mismo debe hacerse a través de la experiencia, la enseñanza y la capacitación.

El debate entre información y conocimiento lleva por lo menos tres décadas y maneja dos posiciones; una menciona que casi toda la información es conocimiento, mientras la otra pone un mayor énfasis entre las diferencias entre una y otra, nosotros nos referiremos al segundo caso en donde se argumenta que la producción del conocimiento es un proceso complejo, que no necesariamente responde a un aumento de información, pues el conocimiento es una capacidad cognoscitiva asociada a la posibilidad de interpretar y transformar información, mientras que la información es un conjunto de datos estructurados y formateados, pero inertes e inactivos, hasta que no sean utilizados por los que tienen las capacidades para interpretarlos y manipularlos, además, el conocimiento sólo mantiene su valor si se regenera y amplía continuamente a través del aprendizaje, lo que es válido para individuos, empresas y regiones. (Yogel, 2005)

⁵ Es algo que no se entiende formalmente, sino que se supone e infiere. Es el conocimiento que una persona llega a asimilar individualmente y resulta difícil de explicar a otra persona. (Real Academia Española)

⁶ Codificar es transformar mediante las reglas de un código la formulación de un mensaje. Es decir, poner un mensaje en términos accesibles para un grupo determinado de población. (Real Academia Española)

Nonaka y Takeuchi (1993) proponen un modelo del proceso de creación de conocimiento, al que denominan Modelo SECI (socialización, externalización, combinación, internalización), que consiste en un proceso continuo de interacciones dinámicas entre el conocimiento tácito y el explícito. Los cuatro modos de la conversión del conocimiento interactúan en una espiral de creación de conocimiento. La espiral llega a tener una escala más grande cuando se eleva a través de los niveles de organización, y puede activar nuevas espirales de creación de conocimiento.



La *socialización*, es el proceso de adquirir conocimiento tácito a través de compartir experiencias por medio de exposiciones orales, documentos, manuales y tradiciones y que añade el conocimiento novedoso a la base colectiva que posee la organización, un ejemplo es el aprendizaje.

La *externalización*, es el proceso de convertir conocimiento tácito en conceptos explícitos que supone hacer tangible, mediante el uso de metáforas, conocimiento de por sí difícil de comunicar, integrándolo en la cultura de la organización.

La *combinación*, es el proceso de crear conocimiento explícito al reunir conocimiento explícito proveniente de cierto número de fuentes, mediante el intercambio de conversaciones telefónicas, reuniones, correos, etc., y se puede categorizar, confrontar y clasificar para formar bases de datos, por ejemplo en la creación de un prototipo.

La *interiorización*, es un proceso de incorporación de conocimiento explícito en conocimiento tácito, que analiza las experiencias adquiridas en la puesta en práctica de los nuevos conocimientos y que se incorpora en las bases de conocimiento tácito de los miembros de la organización en la forma de modelos mentales compartidos o prácticas de trabajo.

De la argumentación anterior podemos afirmar que las TIC colaboran al proceso, pues funcionan como vehículos que permiten la circulación y transformación del conocimiento codificado. Donde este conocimiento puede combinarse y generar nuevo conocimiento. Como las TIC son parte de un proceso, el aumento en alguna infraestructura tecnológica no garantiza una mejora en todo el sistema, en ese sentido el sociólogo francés Bernard Lahire menciona que “Una política de Estado que realmente quiera abatir el rezago educativo implica mucho más que poner computadoras en las escuelas”, pues “la computadora no va a hacer ningún milagro” (refiriéndose al “milagro tecnológico” anunciado en los 90) (Masiosare, 2002). Las complicaciones, dice, van desde que el acceso a la máquina es más difícil que el uso del papel y lápiz, hasta la falta de capacitación de los profesores para usarlas. Respecto a los beneficios de Internet conforme a la lectura, menciona que éste pone en la red a las élites mundiales, las universidades, las empresas y las clases medias, mientras las clases populares, que son las que tienen dificultades con lo escrito, todavía están lejos de acceder a Internet. En todo caso, insiste, el rezago educativo es un problema que necesita mucho tiempo y que “no se termina nunca”, no es pesimismo, sólo realismo, para él, “el día en que los ciudadanos sean iguales frente a la escritura, está muy lejos de concretarse” (Ibidem).

CAPÍTULO II

CIUDADES GLOBALES

Las ciudades y sociedades de todo el mundo están experimentando una profunda transformación histórica estructural. En el centro de dicha transformación se halla una revolución tecnológica, organizada en torno a las tecnologías de la información. Basándose en la nueva infraestructura tecnológica, el proceso de globalización de la economía y la comunicación ha cambiado nuestras formas de producir, consumir, gestionar, informar y pensar.

Los procesos de urbanización, las ciudades y los ciudadanos no son ajenos a dichos cambios estructurales. De hecho, asistimos al proceso de urbanización más rápido y de mayores dimensiones de la historia. La era de las telecomunicaciones no diluye los centros urbanos, como auguraban los deterministas tecnológicos, sino que, al contrario, al permitir la gestión y la comunicación entre sí de sistemas urbanos y rurales distantes, tiende a concentrar a la población en aglomeraciones territoriales, parcialmente discontinuas, de gigantesca dimensión y de características socio-espaciales históricamente nuevas.

Sobre esta nueva organización económica, la economista Saskia Sassens (1994) menciona la importancia que tienen las ciudades como nodos o puntos clave de esta interconexión, donde estos puntos siguen un modelo jerárquico en términos de calificación, poder y capital, encabezando esta jerarquía Nueva York, Londres y Tokio en las finanzas internacionales, consultoría, y servicios a empresas internacionales. Otras ciudades mundiales forman los eslabones de la cadena dominante de gestión global, como Hong Kong, Osaka, Francfort, París, Zurich, Los Ángeles, Ámsterdam y Milán. Y nuevos centros regionales emergen conforme se extiende la red, como, Barcelona, Sao Paulo, México, Buenos Aires, Taipei, Moscú, entre otros.

En el caso de las ciudades que son importantes centros de negocios internacionales, los niveles de escala, poder y ganancias de este nuevo núcleo sugieren la formación de una nueva economía urbana, al menos en dos aspectos. Primero, en estas ciudades desde finales de la década de 1970 ha habido grandes cambios en la estructura de los sectores financieros y de negocios, así como aumentos significativos en la magnitud general de estos sectores y en su peso en la economía urbana. Segundo, el ascenso del nuevo complejo financiero y de servicios (sobre todo de las finanzas internacionales) se impone al resto de la economía generando un nuevo régimen económico.

Economía Interconectada.

Con la llegada de estas nuevas tecnologías, la economía se ha reestructurado de forma tal que se habla de una “economía interconectada” o “globalización de la economía” que se forma por un sistema de puntos conectados a muchos otros¹. Los debates sobre esta nueva economía desarrollados durante la década de los 80, concluyeron que la sociedad de la información depende en gran medida de las características de la sociedad industrial sobre la que se construye, es decir, que es el paso evolutivo siguiente a la sociedad industrial y que, por lo tanto, la adaptación de cada nación a los nuevos requisitos dependerá de sus características peculiares y del tipo y nivel de industrialización que haya tenido. Cabe mencionar que esta integración global además elimina sistemas redundantes² y aumenta la división del trabajo dentro de la red.

Para la consultora internacional Arthur Andersen esta nueva economía marca una revolución tan trascendental como la revolución industrial del siglo XVIII. Por su parte el economista Paul Krugman (premio Nóbel de economía 1998) es más escéptico respecto a la trascendencia de la nueva economía, pues aunque apreciable, no lo es más de lo que lo fue la tecnología durante todo el siglo XX. Esto porque se ha pasado de una economía de grandes compañías manufactureras a grandes compañías de servicios, lo que sin duda es un gran cambio, pero incuestionablemente diferente a la transformación del granjero autoempleado a obrero de una compañía corporativa. Además afirma, que las relaciones entre tasa de crecimiento y número de desempleados son básicamente estables. La evidencia de este impacto a nivel de un país ha sido la más difícil de medir, ya que entre más agregada sea la unidad económica, el efecto se puede diluir o confundir con innumerables factores que actúan en toda la economía de una nación.

La inserción a esta nueva economía no es automática, los ministros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), consideran que el desarrollo de una economía de la información en red requiere:

- Disponibilidad y difusión de infraestructuras interactivas de alta velocidad.
- Acceso y uso equitativo de infraestructuras tanto para clientes como para proveedores.
- Interconexión e interoperabilidad de infraestructuras y servicios.
- Crecimiento y desarrollo de los servicios multimedia.

¹ Este sistema se fortalece en la medida que exista un “chip” de silicio en todo aquello que se manufactura en el mundo. Kevin Kelly, editor de la revista Wired. Especializada en temas de las TIC.

² En las primeras versiones del sistema financiero internacional los sistemas financieros nacionales eran muy cerrados, por lo que cada país duplicó la mayor parte de las funciones entre diferentes mercados financieros nacionales, por lo que sus funciones no eran más que la ejecución de un conjunto de operaciones en cada uno de los países involucrados, tales como compensación y acuerdos.

- Transacción y salvaguarda de la información, que aseguren la privacidad, la confidencialidad de la información, la seguridad en los pagos y la protección de la propiedad intelectual. (GII-GIS 1997)

Servicios Especializados.

Para entender el papel de este nuevo tipo de ciudad debemos enfocarnos en la intersección de dos procesos importantes; el primero es el crecimiento de la globalización de la economía, que ha aumentado la escala y complejidad de las transacciones y por lo tanto, de las funciones de alto nivel de las sedes centrales de la multinacional y de los servicios corporativos avanzados o servicios al productor³. El segundo proceso que se debe considerar es la creciente “intensidad de los servicios” en la organización de todas las industrias, lo que genera una demanda masiva de servicios para todo tipo de empresas, como los servicios de aseguradora, banca, servicios financieros, bienes raíces, servicios legales, contabilidad y asociaciones profesionales. Las ciudades son sitios claves en lo concerniente a la producción de servicios para las empresas, como resultado, en ellas se empieza a conformar un “Núcleo económico urbano” de actividades bancarias y de servicios que viene a sustituir al antiguo núcleo orientado a la manufactura. (Sassens 2005)

La localización de las empresas está determinada por una serie de factores históricamente entrelazados que producen una organización específica de las actividades económicas, además, su organización varía de acuerdo al tipo de producción, por ejemplo, el sector de manufacturas presenta una mayor dispersión relativa conforme alcanza un estadio económico mas avanzado, mientras que las actividades de servicios tienden a concentrarse en forma creciente en las principales metrópolis nacionales. La organización espacial de las actividades terciarias sigue un doble patrón conceptual: los servicios al consumidor se distribuyen en forma mas cercana a la población según su poder adquisitivo y los servicios al productor se concentran en una o unas cuantas ciudades (en niveles proporcionales a su importancia demográfica); esta concentración generalmente tiende a favorecer al principal centro manufacturero de la anterior etapa industrial, impulsando la conformación de nuevas áreas de aglomeración de tipo megalopolitano o regiones urbanas polinucleares. Por ejemplo en los 80 (tres décadas después de su inicio en la era terciaria), en Inglaterra y Estados Unidos, las actividades terciarias motrices, junto con la reconversión manufacturera, condenó a muchas de las viejas metrópolis industriales a declinar económica y

³ Los servicios al productor son bienes intermedios, esto es, servicios comprados por empresas. Cubren asuntos financieros, legales y de gestión, innovación, desarrollo, diseño, personal, tecnología de producción, mantenimiento, transporte, comunicaciones, distribución de ventas al por mayor (logística), publicidad, servicios de limpieza para empresas, seguridad y almacenamiento.

demográficamente, mientras otras ciudades (donde destaca la megaurbe principal) experimentaron una significativa renovación por atraer a las nuevas firmas manufactureras de alta tecnología y, principalmente, los modernos servicios al productor, incluidos bancos y firmas financieras.

Ciudades Competitivas

La competitividad es una noción muy polémica alrededor de la cual se han desarrollado diferentes debates. Donde las llamadas “ciudades competitivas” son aquellas ciudades que logran participar en el mercado internacional y nacional, atraer inversión, generar empleo, ofrecer una mejor calidad de vida a quienes la habitan e incluso una mayor cohesión social (Cabrero 2003). Diversos trabajos del Foro Económico Mundial en los últimos años no dejan lugar a ninguna duda sobre el papel que tienen las TIC en la competitividad y el estándar de vida de una nación, pero también reconoce diferencias en su impacto, según el estado de desarrollo de un país y las condiciones para que estas tecnologías sean mejor aprovechadas.

Para algunos autores como Krugman (1996) las ciudades como tales no compiten unas con otras, son meramente el territorio de las empresas y firmas que son las que compiten, por lo tanto, desde esta perspectiva las ciudades son una condición necesaria pero no suficiente para competir exitosamente. Donde el objetivo del desarrollo regional no depende de la imprecisa noción de competitividad, sino de la productividad con que se empleen los recursos humanos, financieros, físicos, tecnológicos para alcanzar un alto y creciente nivel de vida para sus habitantes.

Para otros autores⁴ la competitividad es un proceso de generación y difusión de competencias el cual depende no sólo de factores micro-económicos sino también de las capacidades que ofrece el territorio para facilitar las actividades económicas. Es decir, se trata de generar en el espacio un entorno físico, tecnológico, social, ambiental e institucional, propicio para atraer y desarrollar actividades económicas generadoras de riqueza y empleo. En este sentido, se dice, que las ciudades pueden promover o crear estas condiciones.

Lo anterior implica que los actores gubernamentales, económicos, sociales y políticos del ámbito local que actúan, principalmente, de manera asociada o en redes sobre determinado territorio, pueden cumplir un papel importante para movilizar o atraer la inversión, los servicios avanzados y la mano de obra calificada, obtener fondos públicos, propiciar el desarrollo de sectores

⁴ Como Michael Porter, William Lever, Ivan Turok, Iain Begg, Virginia Moor-Koening, Gabriel Yoguel, y Jaime Sobrino.

de alta tecnología, el turismo, eventos internacionales u otras actividades productivas generadoras de riqueza, además de empleo y mejores condiciones de vida para quienes habitan las ciudades.

Begg (2002) señala que en contraste con otras épocas en las que las materias primas como los minerales o la tierra eran las principales fuentes de riqueza hoy son las actividades urbanas la principal fuente de prosperidad económica. Pero, las ciudades compiten en el mercado mundial de una manera diferente a como lo hacen las empresas o los países, no compiten ajustando las tasas de interés o de intercambio, o recurriendo a prácticas restrictivas o de colaboración, más bien compiten ofreciendo un entorno propicio para el desarrollo de las actividades económicas.

Cabe mencionar que el espacio competitivo puede ser un ámbito más amplio o más pequeño que el de los límites político-administrativos de una ciudad o municipio, por ello hay quienes prefieren hablar de regiones urbanas. Como ejemplo se pueden tener los espacios económicos transnacionales o binacionales, como es el caso de Ciudad Juárez-El Paso en la frontera entre México y EUA. Y los espacios que se dan en el interior de las regiones urbanas o ciudades; los “clusters” territoriales que son agrupamientos de firmas que se benefician como consecuencia de las externalidades locales, comparten la proximidad geográfica, mano de obra calificada para el desempeño de determinadas actividades, acceso a insumos e infraestructuras especializados, vínculos con universidades y centros creadores de innovaciones tecnológicas y facilidades para interconectarse en red.

Las políticas, programas y acciones que crean diferencias a favor de unos espacios y los hacen competitivos implican un alto grado de coordinación entre los actores involucrados donde las autoridades locales, en teoría, articulan los diferentes intereses que están en juego. Además la competitividad supone un proceso fuertemente localizado, que fomenta la especialización y la eficiencia local.

Hay diferentes factores de atracción que constituyen ventajas competitivas entre las ciudades, en este sentido, suelen identificarse dos tipos de ventajas competitivas:

Estáticas, que son las que se derivan de la aglomeración o concentración geográfica y de la desintegración vertical, y provienen principalmente de los siguientes elementos o activos de las ciudades:

- Localización y concentración geográfica.
- Disponibilidad de infraestructuras (suelo, edificaciones, sistemas de comunicación y transporte)
- Estándares medio-ambientales aceptables

Dinámicas, que provienen de la capacidad innovadora y que son ventajas construidas o creadas por empresas o gobiernos locales, asociaciones, o redes de ciudades. Es en estas últimas donde el concepto de competitividad debe integrarse con el de cooperación para propiciar un entorno con:

- Recursos humanos calificados (universidades, centros de investigación, cultura)
- Costo de la fuerza de trabajo.
- Capacidad de innovación tecnológica y empresarial.
- Cooperación inter-empresarial.
- Gobiernos locales promotores del desarrollo económico.
- Entorno institucional propicio (calidad de las regulaciones)
- Pertenencia a redes de cooperación entre ciudades y gobiernos.

Por tanto, las condiciones de competitividad están dadas no sólo por la localización geográfica sino también por la dotación de un conjunto de condiciones de producción y de intercambio de bienes y servicios que generan la atracción de inversiones y promueven las actividades económicas, de forma que las empresas no compiten aisladamente, lo hacen juntamente con el entorno productivo e institucional de una ciudad o región urbana conformando “sistemas locales positivos” con una atmósfera que pueden aprovechar aquellas empresas que poseen competencias mínimas.

Gabriel Yoguel (2003) menciona que “Cuando el sistema local funciona bien el desarrollo de la capacidad innovadora de las firmas y por lo tanto sus competitividad no depende del tamaño de las empresas... ya que el sistema local actúa como un cuasi-mercado que tiene un efecto palanca, aumentando las competencias técnicas y organizacionales de las firmas. Esto constituye un

elemento que favorece la creación de empresas en el territorio por la menor discriminación contra los agentes de menor tamaño relativo”

Para diseñar e instrumentar una estrategia de competitividad local, se debe involucrar tanto actores públicos como privados, donde los gobiernos locales promuevan el desarrollo económico de las ciudades⁵. En este sentido, en el artículo “*Ciudades competitivas – ciudades cooperativas: Conceptos claves y construcción de un índice para ciudades mexicanas.*” (Cabrero, Orihuela y Ziccardi 2003) se mencionan algunos puntos a considerar para la elaboración de una estrategia de competitividad; como la planeación estratégica para el ejercicio del gobierno; ofrecer información sobre el potencial económico que ofrece el territorio⁶; mejorar la calidad de las regulaciones⁷; crear instituciones y redes mediadoras e impulsoras de la cooperación entre los actores económicos y sociales; y vincular las empresas que actúan en el medio local con las universidades y centros de enseñanza⁸.

Estas estrategias de cooperación son muy débiles o inexistentes entre las ciudades mexicanas, pues además de que los gobiernos municipales carecen de competencias constitucionales para cumplir la función de ser promotores del desarrollo económico⁹, una estrategia de competitividad para el conjunto de las actividades económicas debe tener en cuenta tanto las características de localización como la capacidad para crear un entorno (económico-social, tecnológico ambiental e institucional) propicio, que impulse mejoras regulatorias, promoción de redes y cooperación empresarial, planeación estratégica, vínculos entre universidades y empresas. Es decir, la competitividad reclama cooperación.

⁵ Un papel que en algunos países es tanto o más importante que el de los gobiernos nacionales.

⁶ En este sentido, las TIC, o incluso las páginas en internet de las ciudades, pueden transformarse en un medio muy importante si están diseñadas para estos propósitos.

⁷ La mejora regulatoria es una tarea de los tres ámbitos de gobierno pero le corresponde a los gobiernos locales realizar acciones en relación con: crear instrumentos normativos (planes y programas), instrumentos operativos (centros y comisiones de atención empresarial), y establecer competencias claras entre las diferentes instancias del gobierno local (dependencias del ejecutivo local, cabildo, asociaciones de vecinos).

⁸ De este modo las tareas de investigación contribuyen a crear y difundir innovaciones y conocimientos, así como a impulsar redes empresariales.

⁹ La Comisión Federal de la Mejora Regulatoria (COFEMER) ha apoyado a las autoridades municipales para la creación de Centros de Atención Empresarial (CAE) lo cual ha agilizado y facilitado los procesos de autorización para la apertura de nuevas empresas. Sin embargo, México continúa siendo fuertemente sobregulado.

Repercusiones Espaciales.

La globalización de la economía se caracteriza por la movilidad del capital (ya sea en forma de inversiones, comercio o filiales en el extranjero), éstos movimientos tienen un destino fijo donde deben ser administrados y coordinados, en este sentido, las ciudades se posicionan en un mundo “globalizado” en la medida en que cuentan con los recursos que permiten a las empresas llevar a cabo esta clase de operaciones globales. Estos destinos fijos o puntos intraurbanos modifican la dinámica económica de la ciudad, que se manifiesta en una refuncionalización del espacio que genera una revalorización de las centralidades y dinámicas en ciertas ciudades.

Concentración o Dispersión.

No toda la actividad económica en el mundo es global, son las actividades estratégicamente dominantes las que están articuladas globalmente, ya sea a través de empresas multinacionales, de redes de empresas o de mecanismos de intercambio. A pesar de que estas actividades tienen en común el flujo de información y conocimiento, y se basan en sistemas de telecomunicaciones muy desarrollados, no se ubican en cualquier parte del mundo; numerosos estudios empíricos han establecido que el nuevo patrón espacial de localización de servicios avanzados se caracteriza por la simultaneidad de su concentración y su dispersión, en donde lo importante es su inter-relación mediante una red de flujos. (Castells 1997)

Saskia Sassen (2005) coincide con esta visión, pues dice que “La globalización comprende tanto una dinámica de dispersión (dispersión espacial de las actividades económicas, como son las operaciones de servicio y manufactura de las empresas) como de centralización (para la gestión de alto nivel y funciones de control que aprovechan las economías de aglomeración) en donde los usuarios de los sectores económicos globalizados utilizan intensivamente las nuevas tecnologías en telecomunicaciones y computación, y cuya producción tiende a ser cada vez más desmaterializada, como por ejemplo, las funciones de mando, los instrumentos financieros, y los servicios especializados”. Estas funciones centrales o de alto nivel¹⁰ se encuentran en parte insertadas en las sedes, pero también en un complejo de servicios corporativos¹¹, donde hay toda una red de empresas que manejan las complejidades de estos corporativos y vinculan las ciudades globales a lo largo del planeta.

¹⁰ Todas las funciones financieras, legales, contables, administrativas, ejecutivas y de planificación necesarias para dirigir una organización corporativa que opere en más de un país.

¹¹ Estos complejos cuentan con una amplia infraestructura física y una hiperconcentración de instalaciones.

Nuevas centralidades.

Históricamente las economías nacionales, los sistemas de gobierno y las sociedades se han ubicado en las ciudades, conformando centralidades. En términos de su función económica, las ciudades proporcionan economías de aglomeración y concentraciones masivas de información, por lo que la centralidad continúa siendo una característica clave de la economía global actual. Pero con las nuevas tecnologías en comunicaciones hoy en día ya no existe una relación directa y sencilla entre la centralidad y entidades geográficas tales como centro de la ciudad o el distrito central de negocios (DCN).

Saskia Sassen (2005) explica este centro como una red de nodos; donde el DCN continúa siendo una forma clave de centralidad, que ha diversificado sus actividades por los cambios tecnológicos y económicos y se extiende a través de nodos que se localizan en puntos estratégicos, como las zonas metropolitanas, donde funcionan como puntos estratégicos altamente poblados y no solo como un ejemplo de suburbanización o dispersión. Estos puntos no son espontáneos, se localizan donde puedan aprovechar las ventajas en localización e infraestructura existentes, en especial la que se refiere a conectividad con otras ciudades (como los trenes de gran velocidad y autopistas que conecten con los aeropuertos), y fortalecen esta conectividad a través de rutas cibernéticas o carreteras digitales, integrando éste nodo a la red global. De esta forma, se está formando un “Centro” transterritorial basado en las TIC, donde la más poderosa de estas nuevas geografías comprende a los principales centros financieros y de negocios internacionales, a los que se integran diversas ciudades continuamente y se configuran jerarquías regionales emergentes.

La revalorización de ciertos puntos en el espacio intraurbano se asocia con la condición indispensable del contacto personal para potenciar las oportunidades de colaboración en las escalas y lugares que esto resulte económicamente conveniente. Por esta causa se generan espacios de condiciones privilegiadas, que generalmente combinan la oferta de sitios adecuados para la relación de trabajo con otros aspectos relacionados con el entretenimiento y el esparcimiento, aunados a una alta calidad ambiental.

El papel de las redes financieras.

Como se ha dicho, el sistema financiero global se expande a manera de red por la incorporación de nuevos centros o nodos, donde cada uno de ellos es el nexo entre la riqueza de ese país y el mercado mundial. A pesar de que las TIC pueden eliminar la necesidad de centros financieros reales (las finanzas se han convertido en uno de los principales sectores que genera un producto desmaterializado e hipermóvil), continúa una tendencia hacia la concentración en pocos puntos, más que una dispersión masiva, Sassen (2005) menciona tres razones que explican esta tendencia o necesidad de los centros financieros:

La importancia de las funciones centrales y la conectividad social.

Las TIC además de facilitar la dispersión geográfica de las actividades económicas (sin que se pierda la integración del sistema), también refuerzan la importancia de la coordinación central y de las funciones de control de las empresas e incluso de los mercados, tales funciones requieren acceso a gran talento, no solo en las redes sino de manera general a medios innovadores: en tecnología, publicidad, contabilidad, servicios legales, pronósticos económicos, etc. y todo tipo de servicios corporativos especializados concentrados en los centros financieros. Esto resulta ambivalente, pues cuando una organización se integra a la red global, transfiere sus funciones de control a los principales centros financieros, que es desde donde mejor puede organizar sus distintas funciones, pero al hacerlo, limita la capacidad de sus distintas sedes en la toma de decisiones; por lo que gana conectividad pero pierde autonomía.

Para aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías de información se necesita una mezcla de recursos: edificios de oficinas modernos, talento de punta y la infraestructura de redes sociales que maximice la conectividad. Y para aprovechar la generación de información que es producto de un juicio, interpretación o valoración se requiere una complicada mezcla de elementos –la infraestructura social para una conectividad global- la cual otorga un toque de liderazgo a los principales centros financieros. El proceso de convertir inferencias o interpretaciones en “información” implica una buena mezcla de talentos y recursos.

Fusiones y alianzas transfronterizas:

Los actores mundiales de las finanzas necesitan enormes recursos lo que conduce a fusiones rápidas, adquisiciones de formas y alianzas estratégicas entre los mercados de diferentes países. Existe un creciente número de fusiones en empresas de servicio y en las de telecomunicaciones para ofrecer tecnología de punta a nivel mundial a sus clientes (como las empresas financieras). Otra clase de fusión es la consolidación de redes electrónicas que conecta selectivamente a diferentes mercados. Los grandes centros financieros de máxima jerarquía no solo compiten entre si; existe colaboración y división del trabajo. Por tanto, la necesidad de que los grandes recursos manejen operaciones globales cada vez mayores, y el aumento de las funciones centrales, da como resultado una fuerte tendencia a la concentración.

Élites y agendas desnacionalizadas:

Los apegos e identidades nacionales resultan cada vez más débiles para empresas globales y sus clientes, además la desregulación y la privatización han debilitado la necesidad de centros financieros nacionales. Los productos financieros globales son accesibles en los mercados nacionales y los inversionistas nacionales operan en los mercados globales. Esto se refuerza con la privatización y las adquisiciones por parte de extranjeros. En los principales centros internacionales de negocios se produce una nueva subcultura global de los negocios internacionales diferente a la nacional anterior. Por ejemplo, las reuniones de negocios globales en Davos, Suiza contribuyen a desnacionalizar élites corporativas, condición necesaria para un sistema económico global.

Comercio Electrónico.

Al hablar de la refuncionalización del espacio y las nuevas dinámicas que se dan dentro de las ciudades, no se puede dejar de lado el comercio electrónico¹², que permite “virtualizar” gran parte de los productos y servicios, lo que permite tener modelos de negocios basados en el “acceso” en vez de en la “propiedad” (Hartmut, 2003). En este apartado analizaremos la forma en que el comercio electrónico hace más eficientes los mercados y modifica la demanda de transporte, y el impacto medioambiental que genera.

Una de las principales características del Internet es la habilidad de cambiar los productos materializados a digitalizados, y distribuirlos instantáneamente y casi sin costo a millones de usuarios y consumidores, por eso no es de sorprender que casi todos los productos o servicios de contenido informático son ofrecidos exitosamente por Internet (música, videos, periódicos, revistas, finanzas, etc.). En lo que respecta al transporte de carga aún estos ejemplos son casi inapreciables, incluso si toda la música y video fueran vendidas y distribuidas por Internet, el transporte de carga bajaría alrededor del 1%¹³.

El día en que el comercio electrónico domine gran parte del mercado, considerando que el acceso a la Internet fuera algo común para todos, se necesitarán dramáticos cambios culturales en las sociedades, pues además de que el consumidor prefiere mantener sus relaciones conocidas con los proveedores, hay resistencia a usar tarjetas de crédito, y problemas de seguridad. Otros obstáculos que no permiten su generalización son:

- Conocimientos*; Gran parte de la población no tiene los conocimientos necesarios para navegar fluidamente en internet y comprar los productos.
- Contacto directo*; para algunos productos como los alimentos el consumidor insiste en ver físicamente productos como el pescado o la fruta antes de comprarla.
- Costo de servicios extras*; muchos consumidores prefieren ahorrarse el costo de algunos servicios extras como el transporte, pequeños cargos por la transacción bancaria, etc.

¹² Se entiende comercio electrónico como la compra o venta de productos o servicios usando Internet.

¹³ En este sentido, el periódico es el producto que al ser digitalizado reduciría más la demanda de transporte y ahorraría toneladas de papel al año (en Alemania 1 de cada 2 propietarios recibe el periódico diariamente en su hogar).

-Disponibilidad para la entrega; parte de la gente que utiliza estos servicios, no dispone con el tiempo suficiente para recibir la entrega, por lo que tienen que recogerla en algún punto o recurrir a alguien más¹⁴.

La confianza en la calidad de un producto es crucial para un negocio exitoso, en este sentido el comercio electrónico tiene una desventaja, pues se pierde la experiencia de una compra física, que es donde se genera la confianza. Por eso las marcas resultan una guía muy útil para los consumidores, por lo que las empresas intermediarias son las mejor ubicadas para encabezar el comercio electrónico, pues tienen el conocimiento de los distintos proveedores globales, la logística y capacidad para establecer atractivos precios y las marcas que más convengan. Por la necesidad de crear una marca las compañías de Internet han invertido grandes cantidades en desarrollar una imagen que se conozca y en la que se confíe, sin embargo sólo algunas compañías de Internet, de entre miles, han sido exitosas en crear una marca global; Google, Microsoft y Yahoo encabezan la lista, le siguen Amazon, eBay y Apple (Internet, MacManus, 2005).

Dentro de la ciudad, el volumen de viajes que se hacen para hacer compras (de bienes o servicios) es bastante significativo respecto al total, tanto del consumidor como del proveedor, y el tiempo que se invierte en él también. Por lo que si el comercio B2C remplazara muchos de estos viajes disminuiría un importante porcentaje del tránsito en una ciudad, lo que aparentemente sería ambientalmente favorable, aunque de todas maneras es incierto saber lo que la gente haría con ese tiempo sobrante; cuando las compras ya no representen desplazamiento (al menos las compras diarias), la gente podría aprovechar ese tiempo ganado para hacer viajes más alejados de sus casas, lo que al final resultaría en un incremento en general del transporte de pasajeros.

Los avances en la eficiencia de los combustibles y en los parámetros de contaminación, han sido más que absorbidos por el creciente volumen del tráfico de bienes (que se da en mayor escala a partir de los años 90) que generalmente utilizan medios poco sustentables como el transporte aéreo y carretero. Por un lado Internet se ha visto como una esperanza para frenar estas tendencias y aminorar la creciente demanda de transporte, pero no se sabe si esta “nueva economía” seguirá con los viejos patrones poco sustentables en donde las ganancias en la eficiencia¹⁵ y sustentabilidad serán absorbidos por nuevos servicios adicionales.

¹⁴ Una posible solución a este problema sería el tener puntos de compra donde los bienes podrían ser entregados, pero para que éstos sirvan deberán estar lo suficientemente cerca de los hogares del comprador lo que generaría costos por la renta del espacio, personal y transporte, lo que no cambiaría mucho del sistema tradicional.

¹⁵ El Internet ofrece a los consumidores, compañías y gobiernos nuevas maneras de expresar y canalizar las preferencias y productos, mejorando la eficiencia del mercado

En lo que respecta a los mercados de transporte, los intercambios electrónicos han significado un uso más eficiente de los vehículos de carga, reduciendo el número de viajes sin carga. En Alemania se ven dos tendencias contradictorias respecto a este punto; por un lado, los viajes sin carga han disminuido del 44% al 41% desde 1995, pero debido a que hay una tendencia al comercio de productos cada vez más ligeros, una creciente necesidad de entregas pequeñas, y una reducción en las reservas que ahorra varios viajes de carga, también han disminuido los viajes en su máxima capacidad de 65% a 60% (en el mismo periodo), dejando al transporte de carga básicamente igual. (Hartmut, 2003)

Comercio Electrónico entre Negocios ó B2B (Business to Business)

El Internet permite un intenso intercambio de información a lo largo de las cadenas de producción, por lo que el comercio entre compañías se introdujo para obtener insumos más eficientemente, reducir los costos de transacción y aumentar el rango geográfico de posibles proveedores, además condujo a una reducción de los inventarios y reservas (stock) mejorando la producción, esta reducción de inventarios y reservas resulta ecológicamente ambivalente; pues por un lado es positivo al disminuir el desperdicio de bienes que ya no son negociables, pero por el otro implica una mayor frecuencia de transporte realizado por medios menos ecológicos, como el transporte aéreo.

En lo que respecta al rango geográfico de los distintos proveedores, las compañías aún no presentan un cambio drástico¹⁶, esto es en parte porque en varias industrias los compradores no conocen lo suficiente acerca del suministro de recursos internacionales y su costo y aunque el uso del internet y las plataformas electrónicas encaminan a una futura internalización y una mayor transparencia de los mercados (además de permitir tener proveedores a mayores distancias), actualmente las compañías saben mas acerca de los proveedores locales que de los mas alejados.

La innovación más importante del comercio electrónico son las tiendas comerciales electrónicas, pero para que un producto pueda ser intercambiado electrónicamente primero debe ser estandarizado, de esta manera mientras mas común sea un producto, la empresa tiene un mayor rango de proveedores de donde comprar el producto, pero mientras mas específicas sean las características del producto el mercado se adelgaza y las ventajas del Internet tienden a

¹⁶ Históricamente las empresas se han establecido respecto a los costos, por lo que las restricciones geográficas, y el transporte adicional han sido problemas secundarios.

desaparecer -en cierta manera, se contraponen a las tendencias del mercado de ofrecer cada vez más, productos individualmente-. En los negocios B2B los compradores buscan relaciones duraderas que no pongan en peligro ni la cadena de producción ni el nombre de la marca, por lo que suelen poner especial atención en la calidad de un producto verificando la integridad de sus proveedores (por ejemplo a través de certificaciones), además de competir por el mercado agregando servicios a sus clientes.

En teoría, (sin externalidades) los negocios B2B fortalecerían la sustentabilidad haciendo más eficiente el uso de los recursos, pero una asignación más eficiente de los recursos no necesariamente encamina a resultados ecológicos más favorables, por lo que mientras los recursos sean tratados como bienes comunes y algunas soluciones medioambientales, como el transporte, sigan siendo subsidiadas, el impacto ambiental de los negocios B2B podría ser negativo.

Un ejemplo de estos efectos, se puede ver en las compañías que experimentan con modelos de compra donde permiten a sus empleados ordenar individualmente sus materiales de oficina vía Internet (de algunos proveedores preseleccionados). La entrega directa de estos artículos en el lugar de trabajo implica muchas pequeñas órdenes, lo que aumenta la demanda de transporte. Con esto, la empresa surtidora se ahorra los costos de los almacenes, su manejo y administración, pero los reemplaza por costos adicionales en el transporte y servicios de embalaje. Estos modelos modifican la demanda y modo de transporte, por que al buscar competir por el intercambio de productos o servicios en los negocios B2B, las empresas buscan abaratar costos y reducir el tiempo de entrega (para poder competir con las empresas locales), por lo que recurren hacia un mayor uso del transporte aéreo y carretero, produciendo un impacto negativo a la sustentabilidad.

Comercio Electrónico a Consumidores ó B2C (Business to Consumer):

A pesar de que la mayoría de los puntos del comercio B2B también se aplican para éstos negocios, hay algunas diferencias relevantes, como el tamaño de las transacciones; los consumidores rara vez gastan más de 15,000 pesos en una transacción, por lo general son menores a los 500 pesos ó 200 pesos. En lo referente al transporte del producto, que es la parte más costosa de la cadena productiva, actualmente son los propios consumidores los que asumen este costo. Y al igual que en los negocios B2B, las consecuencias medioambientales directas son un fuerte incremento en los vuelos de carga y en los servicios de embalaje.

Ejemplo de la demanda de transporte en los negocios B2B de libros.

Después de todo parece que los cambios estructurales ocasionados por las TIC no mejoran la eficiencia del mercado de transporte, por eso, para apreciar el impacto de internet en la demanda de transporte y la sustentabilidad¹⁷ se deben analizar mas detenidamente los viajes de carga, sus volúmenes y distancias. Como ejemplo se tomara un análisis hecho en Alemania (Hartmut, 2003) donde se compara la venta tradicional de libros por tiendas minoristas y la venta de libros por internet.

Por un lado en la venta tradicional de libros éstos son distribuidos diariamente a las tiendas por grandes mayoristas utilizando una sofisticada logística, y son las propias tiendas las que se encargan de la última parte de la cadena de distribución; la entrega al consumidor. Por otra parte en la venta de libros por Internet los portales (Amazon en este caso) subcontratan los servicios postales de embalaje como UPS, DPS, etc., los cuales tienen sólo una central de almacenaje para todo el país, y los beneficios ambientales que esto significa se contrarrestan por los sistemas de entrega al consumidor. En lo que respecta a la demanda de transporte medida en Kilómetros por libro, la venta electrónica promedio genera 0.63 Km/libro, mientras la venta tradicional en tiendas genera 3.48 Km/libro, es decir, una demanda mayor a 5 veces¹⁸. En lo que respecta a la producción de CO2 en gramos por libro, se tiene que la venta en línea genera 1000 gm/libro, y la tradicional 1200 gm/libro. En el consumo de recursos medido en gramos por libro, se tiene que son de 3150gm/libro y 5200gm/libro respectivamente; en ambos casos cabe señalar que la mayor diferencia se da en la compra tradicional por el uso de recursos que representan las tiendas y sus almacenes, alcanzando un gasto 13 veces mayor al que demanda la venta electrónica¹⁹. Por otro lado, en una venta electrónica se considera el uso de recursos que representa el funcionamiento y espacio que utiliza una computadora para la compra²⁰, representando aproximadamente la mitad del uso de los recursos involucrados en este tipo de venta.

¹⁷ Para analizar el efecto que han tenido en la sustentabilidad se analizará la relación entre la productividad, el uso de recursos naturales y la cantidad de CO2 que se emite.

¹⁸ En este estimado se considera que no todos los viajes a una librería involucran la compra de un libro, que la compra puede ser mayor a un solo libro, y que el pasar a una librería puede estar dentro de otro viaje; como al trabajo.

¹⁹ Amazon la tienda electrónica de libros más prominente reportó que sólo requiere 1/13 del espacio que requiere una tienda convencional (Grie and Hammer, 2000)

²⁰ Los gastos de recursos que representa una compra electrónica son difíciles de estimar, pues depende del tiempo que se usa una computadora para hacer la compra, que para el cuadro fue de 5 minutos, y un espacio necesario de 5m² para el uso de una computadora. Además se considera que aproximadamente el 15% de las emisiones de CO2 se relacionan con la producción del equipo electrónico.

Variables	Demanda de transporte en ton/km por libro.		Gramos de CO2 por libro		Consumo de recursos en gramos por libro	
	Amazon	Tradicional	Amazon	Tradicional	Amazon	Tradicional
Tienda						
Distribuidor (transporte)	0.63	0.18	280	7	1080	34
Consumidor (transporte)	-	3.29	150	650	420	2190
Tienda y Bodega	-	-	41	530	230	3020
Compra Electrónica	-	-	140	-	910	-
Espacio para Computadora	-	-	400	-	500	-
Total	0.63	3.48	1000	1200	3150	5200

Fuente: (Hartmut 2003)

Pese a que una venta electrónica B2C representa una mayor distancia de transporte que una venta tradicional, la información nos muestra que ésta presenta un potencial en la reducción de la demanda de transporte, y aunque estos resultados dependen de circunstancias específicas como el comportamiento del usuario (tanto el tiempo que se usa una computadora como el fin que se le da), seguramente en un futuro las mejoras en el hardware (como las pantallas planas, equipos mas pequeños, etc.) y una mayor frecuencia en el uso de Internet, encaminarán a una disminución en el uso de recursos en esta clase de servicios.

Como se puede observar, gran parte de la demanda de transporte depende de la entrega final al usuario, por lo que el impacto del comercio B2C no es fácil de predecir, y hay comportamientos y hábitos que deberán ir cambiando, pero éstos cambios no se producen a la misma velocidad que las innovaciones en las TIC. Aunque el Internet eficientiza sectores en donde los productos pueden ser digitalizados (negocios, transacciones), hay otros sectores en los que su impacto no es tan fuerte, como la comida, la vivienda y los viajes, que son los responsables de gran parte del consumo de recursos. Además el comercio electrónico afecta muy poco a mercados como la industria y los comercios locales pequeños, por lo que el impacto directo del comercio electrónico en la demanda de transporte será mucho menor de lo esperado. Finalmente el ejemplo nos muestra algunos efectos secundarios como el aumento en viajes aéreos que resulta en incrementar la problemática medioambiental. Son estos efectos de rebote los que impiden que se desplieguen los potenciales de Internet para reducir la demanda de transporte y llegar a un modo más sustentable.

Consideraciones para ciudades interconectadas.

Los ambientes reguladores producidos por los estados son órganos institucionales que resultan de gran importancia para facilitar las operaciones transfronterizas. Esto implica que varias características de la globalización están afianzadas en las condiciones específicas e históricas de cada ciudad, en su articulación con las economías nacionales y mundiales. Por lo tanto, cada economía urbana o nacional en particular posee sus modos específicos (y en parte heredados) de articularse con los circuitos globales actuales. Por lo que resulta útil el tomar en cuenta ciertos aspectos tanto analíticos como en la instauración de políticas para crear estrategias urbanas, algunos de ellos son:

La ideología de la “era de la información”.

El inicio de las TIC trajo consigo una ideología utópica que las presentaba como la solución de todos los males de la sociedad industrial y urbana, donde se creía que todas las actividades relacionadas con las TIC e Internet, tendrían un gran porvenir económico lo que generó una corriente especulativa muy fuerte en la cual las bolsas de las naciones occidentales vieron un rápido aumento de su valor debido al avance de las empresas vinculadas al nuevo sector de Internet. El período fue marcado por la fundación (y en muchos casos, espectacular quiebra) de un nuevo grupo de compañías basadas en Internet designadas comúnmente punto-coms. Esto generó la gran burbuja especulativa que se dio entre 1997 y 2001, también llamada “Burbuja.com”.



Fuente: Índice NASDAQ²¹ Composite 1994-2004, tomado de:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Burbuja.com>

Albrechts L. y Mavdelbaum (2005) mencionan que la combinación de un veloz aumento de precios de las acciones, la especulación individual y la gran disponibilidad de capital de riesgo crearon un ambiente exuberante. El estallido de la “burbuja.com” marcó el principio de una relativamente suave pero larga recesión en las naciones occidentales.

²¹ El NASDAQ es la bolsa de valores más grande de los EE.UU con aproximadamente 3.300 compañías, caracterizada por comprender empresas de alta tecnología en electrónica, informática, telecomunicaciones, biotecnología, etc.

Otro factor que potenció esta ideología fue una economía basada en el capitalismo neoliberal; que se refiere al retiro del Estado para que la sociedad se “autorganice” a través de los mercados. Donde el Estado además de no obstaculizar esta fuerte especulación, invirtió recursos para facilitar el funcionamiento de los mercados. Por lo que detrás de esta ideología se ocultaban los conflictos sociales, políticos, y económicos que se revelan con la crisis económica en el 2001.

Las ciudades al ser puntos nodales de la economía en red buscan producir políticas que apoyen la “economía digital”, por ejemplo, ofreciendo subsidios financieros masivos para el desarrollo de infraestructuras y espacios de alta tecnología, renombrando estos sitios con los prefijos *silicon*, *cyber*, *techno*, etc.

Las bases materiales de las TIC.

Los ciberespacios no existen por si solos, existen en infraestructura y sistemas materiales conducidos por cables, fibras, ductos, estaciones espaciales, servidores web y sistemas eléctricos reales, localizados en lugares reales. Mientras las TIC se vuelven cada vez más ubicuas y comunes, van reconfigurando sutilmente el estilo de vida urbana, pasando de algo novedoso a algo común en todos los aspectos de la vida urbana. En este sentido las TIC son contextos “socio-tecnológicos”²², con el amplio software aumenta la interacción en línea entre personas, servicios y ciudad²³.

Tendencias de movilidad y urbanización global.

Como se ha visto, hay un fuerte proceso de urbanización, que va de la mano del crecimiento de las TIC, donde cada vez más los espacios de la ciudad son dominados por centros que manejan las TIC globales, dando forma y configurando aspectos como las inversiones en infraestructura (como el tráfico de Internet y teléfono). De esta forma algunas ciudades flexibilizan y potencian su desarrollo, pero a la vez dependen más y más de ésta infraestructura²⁴.

²² Albrechts L. y Mavdelbaum (2005)

²³ En algunos países con un fuerte desarrollo en TIC se conforman “ciudades virtuales”, que juntan los servicios locales y la información para eficientar la articulación entre las personas y el lugar donde viven, por ejemplo, reconfiguran los sistemas de transporte, vinculan a los usuarios de teléfono móvil con los espacios y servicios públicos.

²⁴ Anthony Townsend reportó que hay más fibra óptica debajo de la isla de Manhattan que en todo el continente Africano.

Las TIC en la gestión del espacio urbano.

Hay pocas estrategias específicas para lograr que las TIC participen en las políticas de solución de problemas urbanos, de forma tal que articulen positivamente ciudades, comunidades y lugares individuales. Debe reconocerse sin embargo, que este es un problema técnico (mas que político), pues la inserción adecuada de estas tecnologías en los planteamientos urbanísticos, representa aún un campo desconocido para la gran mayoría de los planificadores, urbanistas y diseñadores urbanos. El acervo de conocimientos, experiencias y uso de poder utilizados anteriormente, son inadecuados para resolver los problemas de estas nuevas dinámicas urbanas asociadas a las TIC.

Estrategias urbanas.

Con las telecomunicaciones hay una tercera dimensión a considerar en la planeación urbana y regional, pues además del espacio y el tiempo, está el factor “tiempo real”. Las ciudades y TIC están siendo reestructuradas como sitios clave dentro de la economía mundial. Como resultado muchos nuevos medios masivos e infraestructuras en TIC son privados y como generalmente se encuentran en manos de reservadas compañías transnacionales, es difícil conocer la cantidad exacta de infraestructura en TIC que tiene una ciudad, que aunado a la compleja terminología en el mundo de las TIC hace más difícil la formulación de políticas urbanas decisivas y efectivas.

Otro problema es que la planeación se ocupa de la parte visible y tangible de la ciudad, por lo que el cambio a un dominio de lo digital cambia también la perspectiva de la planeación y los impactos que genera, las relaciones entre ciudades y regiones se transforman tan rápidamente bajo las influencias del capitalismo neoliberal, que son intrínsecas a él. Por lo que resulta imperativo discutir dos temas clave respecto a la planeación; la planeación espacial estratégica y la integración del mundo electrónico en el diseño urbano. (Albrechts y Mavdelbaum, eds, 2005).

Planeación espacial estratégica;

El reto es “cambiar de una postura superior esencialista, estática y orientada al objeto, hacia una postura de aproximaciones relacionales”²⁵, en donde se reconozcan las múltiples relaciones y escalas que interactúan dentro de las ciudades y regiones contemporáneas. El repensar esta postura

²⁵ Albrechts L. y Mavdelbaum (2005)

implica mayores conflictos políticos, pues requiere urbanistas que constantemente cambien o asocien las ideas del espacio, el territorio y lo urbano por los nuevos axiomas basados en la interconexión (a grandes distancias) y la relación (el contacto directo).

Planeación integrada de lo físico y lo electrónico.

En algunos de los países más desarrollados en TIC, surgen muchas iniciativas para guiar el nuevo concepto interconectado de lo urbano (donde se combinan el ámbito físico, electrónico y urbano), ésta recombinación entre las TIC y los espacios urbanos es sutil y creativa, como ejemplo podemos ver los centros de TIC comunitarios, los complejos de escuelas interconectadas, los transportes “inteligentes”, algunos museos y edificios de gobierno, distritos con acceso a Internet inalámbrico (como el barrio Soho en Londres), también están los diseños del sector privado para la recreación, el ocio, los medios masivos, el consumo, y los ambientes privados. Este cambio se acompaña del diseño de “ambientes de gran movilidad” donde se generan concentraciones funcionales integrando movimientos electrónicos y físicos, generando una sutil centralidad dentro de las ciudades interconectadas, donde se desvía la atención de los espacios públicos de convivencia hacia infraestructuras de hipermovilidad (como los trenes de alta velocidad, ó el segundo piso del periférico) que lo recrean de maneras completamente diferentes²⁶.

Debido a la creciente movilidad (física y electrónica) está cambiando la forma como se concibe el espacio, el territorio y la vida urbana, lo que requiere una compleja reconfiguración para hacer urbanismo, por lo que es necesario experimentar con entornos híbridos “TIC-urbano” para definir esta nueva realidad. Recordando que las TIC son recursos que se autoexperimentan en todo tipo de sociedad y para todo tipo de individuo, y la relación de éstas con lo urbano son un sitio clave donde las políticas deberán reconfigurarse y crear estrategias para las ciudades interconectadas. Donde las políticas de tecnología se entrelacen positivamente con las políticas de los lugares, y los ciudadanos sean consientes de la inseparabilidad de la presencia física y la representación electrónica. Para los urbanistas el reto es rehacer las dimensiones teóricas y prácticas de forma que las intervenciones “TIC-urbanas” sean uno de los temas centrales.

²⁶ Mimi Sheller 2003, citado en Albrechts y Mavdelbaum, 2005.

Brecha Digital.

A partir de los 80 se extiende el libre comercio internacional siguiendo los postulados neoliberales, iniciando una nueva división internacional del trabajo donde las funciones de desarrollo tecnológico, control de procesos productivos, comando del sector financiero y dictado de las políticas económicas, entre otras, se concentran en ciudades globales de países desarrollados, como Nueva York, Tokio, Londres y París, mientras que los procesos manufactureros rutinarios de las grandes corporaciones se desplazan a los países de nueva industrialización.

Por un lado las TIC y las prácticas digitales tienen consecuencias que van más allá de la esfera económica y son aplicables en el ámbito de la salud, la política, la administración pública, la educación e investigación, así como en actividades culturales, sociales e incluso religiosas, pero por otro lado se va perfilando una nueva forma de exclusión, denominada "brecha digital", capaz de ampliar el abismo que separa a las regiones y a los países (la brecha digital internacional) y a los grupos de ciudadanos de una sociedad (la brecha digital doméstica). La CEPAL estima que la brecha digital doméstica en los países de América Latina y el Caribe es aún más seria que la brecha internacional. Aunque los mecanismos del mercado sean capaces de garantizar el progreso de un segmento de la población que ya está integrado en la sociedad de la información, persistirá el hecho de que el resto de los ciudadanos tendrán fuertes dificultades para integrarse al proceso, lo que abre la posibilidad cierta de que se consolide una nueva forma de exclusión en las sociedades de la región, más allá de las muchas que ya existen. (Declaration of Florianopolis 2003)

En el prólogo del *Libro Verde de la Sociedad de la Información* (1997), el Ministro de Ciencia y Tecnología de Portugal, José Mariano Gago, expresa: "Para nosotros la tecnología no determina valores o acciones. Es posible que la tecnología de la información se utilice para determinar las fuerzas de una ciudadanía libre y hacer florecer la amistad y el compañerismo a escala planetaria, pero también puede utilizarse para controlar y registrar más fácilmente, para observar y castigar el pensamiento libre, acosar en forma diplomática y torturar científicamente."

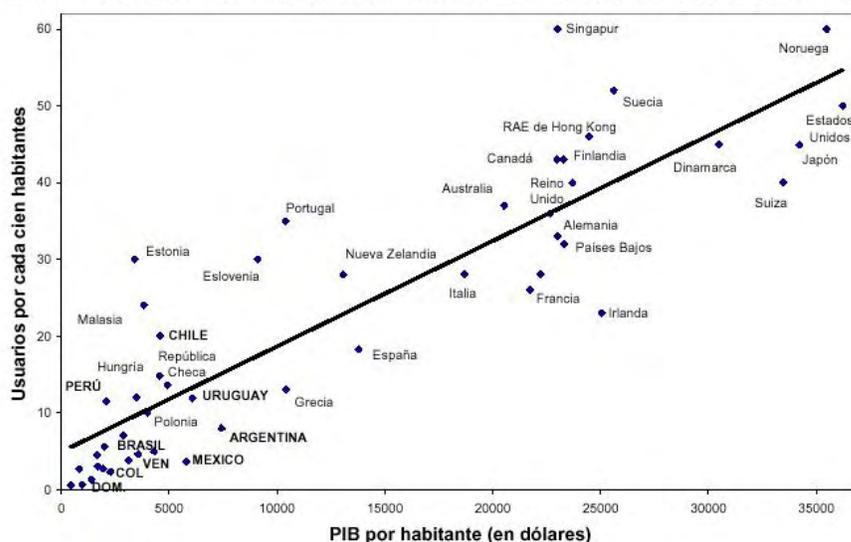
La brecha digital es la línea divisoria entre el grupo de población que ya tiene la posibilidad de beneficiarse de las TIC y el grupo que aún es incapaz de hacerlo. Esta no debe medirse únicamente por la posibilidad de utilizar tecnología de comunicaciones de punta, sino también en términos de la capacidad de procesamiento de información, y de la habilidad para crear redes de beneficio mutuo que puedan coadyuvar a mejorar el nivel de vida.

La brecha digital tiene implicaciones que superan las consideraciones económicas y materiales. Se trata de un abismo simbólico en la distribución de información, la participación ciudadana, la inclusión y la representación política, los servicios sociales, la seguridad y las medidas preventivas, el disfrute del arte y los bienes culturales, y la participación en la vida cultural de una comunidad en el sentido más amplio (ya sea local, nacional, regional o mundial). El derecho "de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras" es uno de los derechos humanos fundamentales²⁷ que sirve de apoyo a todos los demás.

La brecha digital es, en esencia, un subproducto de las brechas socioeconómicas preexistentes. Es posible analizarla desde diversos puntos de vista. Si se mide la tasa de penetración de Internet en relación con el ingreso por habitante en una muestra significativa de países, resulta evidente que los países latinoamericanos están situados en el tercio inferior de ambas escalas. Hay una relación directa entre el ingreso y el acceso a Internet, y los países con menores niveles de ingreso tienden a mostrar tasas de penetración inferiores.

Un análisis del Foro Económico Mundial, concluye que "mientras que el uso de TIC se correlaciona positivamente con el PIB per capita para países de altos ingresos, esta correlación se debilita para países con un PIB per capita menor a los \$5,000 dólares" (Haacker 2004)

TASA DE PENETRACIÓN DE INTERNET E INGRESO POR HABITANTE



Cuadro tomado de CEPAL, 2003

Fuente: Martin Hilbert, "Toward a theory on the information society"; "Infrastructure"; "Strategies"; "Telecommunications regulation: technical standards"; "Financing a universal Information Society for all"; "e-Business digital economics"; "e-Media", Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2002; sobre la base de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), "Information and Communication Indicators" (<http://www.itu.int/ITU-D/ict/index.html>), 2002.

²⁷ Declaración Universal de los Derechos Humanos, artículo 19.

Sin embargo, al analizar con más detalle la relación entre la conectividad a Internet y el ingreso por habitante, se observa que la mayoría de los países Latinoamericanos están por debajo de la norma estadística (que no es más que un "promedio" internacional). Los ingresos por habitante de los países de Europa occidental (como Estonia, Eslovenia o la República Checa) no son mucho más altos, pero su conectividad sí es considerablemente mayor. De modo similar, sería lógico pensar que las tasas de conexión de muchos países latinoamericanos y caribeños deberían ser superiores a las indicadas, dados sus niveles de ingreso por habitante.

Estas cifras indican que el acceso a la infraestructura de TIC no está determinada exclusivamente por el ingreso. Pareciera que, por el concurso de otras variables, algunos países logran aprovechar más su potencial económico que otros (es el caso de Chile y Perú, que están por encima del promedio internacional de conectividad/ingreso²⁸).

En América Latina se han generado estructuras productivas que debido a la reducida presencia del factor clave del nuevo paradigma tecnológico (el conocimiento) se caracterizan por su escasa complejidad y su elevada vulnerabilidad. En esas condiciones el mercado falla en la selección de las conductas más innovativas, lo que limita el desarrollo de procesos de aprendizaje y la generación de ventajas competitivas. En este sentido se plantean cuatro factores condicionantes del desarrollo de las TIC, que limitan su aprovechamiento y originan fuertes debilidades:

- 1- Las TIC están correlacionadas con el nivel de ingreso, lo que se vuelve una barrera de acceso.
- 2- El conocimiento implica la posesión de los medios necesarios para poder codificar la información, que debe estar en un lenguaje factible de ser comprendido por el receptor.
- 3- El componente tácito del conocimiento, que se obtiene a través de la práctica, es el que se refiere a la experiencia.
- 4- La necesidad de un entorno favorable –sistemas local y nacional de innovación- que facilite el proceso de metabolismo del conocimiento, en especial las fases de codificación del tácito y de internalización del codificado.

Para que las TIC ayuden a producir conocimiento se deben considerar algunas características propias de las firmas: como la capacidad de asociación entre el desarrollo de las actividades y los contextos relacionados, que mejoren los procesos de conocimiento; y la capacidad de implantar distintos tipos de tecnologías de información y comunicación en el desarrollo de

²⁸ En Chile, el mercado de acceso a Internet es muy competitivo y ofrece diversas tecnologías de acceso. En Perú, la provisión de acceso mediante locutorios públicos contribuye a incrementar la tasa de utilización de las conexiones a Internet.

competencias endógenas. Además de desarrollar capacidades de innovación, y generar procesos de organización del trabajo que fomenten la circulación de información para generar conocimiento, a través del aprendizaje continuo o capacitación. De forma que la posibilidad de generar un círculo “virtuoso” entre éstas tecnologías y el avance en el conocimiento es su acompañamiento por cambios organizacionales profundos en el ámbito de las firmas e instituciones al nivel de las regiones. Para analizar las competencias endógenas²⁹ se pueden tomar las siguientes dimensiones:

- *Capacidad innovativa*: esfuerzos formales e informales de investigación y desarrollo³⁰.
- *Aseguramiento de calidad*: Del producto y del proceso, mediante el cumplimiento de normas certificadas.
- *Organización del trabajo*: influencia en la circulación de información y adquisición de conocimiento tácito por parte de los trabajadores para mejorar sus competencias y obtener resultados en desarrollo y calidad³¹.

En América Latina el uso de TIC está concentrado geográficamente en los países más urbanizados. Uno de los factores que explica este hecho es que las economías de escala derivadas de la producción y el uso de infraestructura (cuyos precios y costos fijos de mantenimiento son muy elevados) pueden aprovecharse de mejor manera en los grandes centros urbanos. Otra manifestación espacial se da en la organización de la producción, que ha perdido espacialidad, los procesos productivos (de bienes o servicios) se distribuyen en los puntos en los que se logra la mayor acumulación de valor al menor costo y de manera más rápida.

Con el fin de disminuir la Brecha Digital, Bill Gates lanzó (Abril 2007) un ambicioso programa llamado “Potencial Ilimitado” que consiste en abastecer de software e internet a algunas de las personas que no cuentan con él³², asociándose con instituciones mundiales, empresas de cómputo y gobiernos de los países interesados éste programa busca financiar a estudiantes de primaria y secundaria que no tienen una computadora, suministrarles el sistema operativo de Microsoft y entrenamiento para la educación tecnológica. Consiste en 200 centros de innovación que se instalarán en los próximos dos años en 25 países que sean calificados por el Banco Mundial

²⁹ Se entiende como competencias endógenas la potencialidad de las firmas para transformar sus conocimientos genéricos en específicos a partir de competencias iniciales y acumulación dinámica, que incluye aprendizajes formales e informales, tanto de tipo codificado como tácito. (CEPAL, 2003)

³⁰ Elaborada a partir de dos indicadores que reflejan la capacidad potencial de sus recursos humanos para efectuar desarrollos, el grado de formalidad de dichas actividades y la importancia y alcance de las mismas desde la perspectiva de los resultados obtenidos (porcentaje de productos incorporados en los últimos años).

³¹ Los espacios de interacción, a diferencia de la asignación individual de puestos, permiten intercambiar las experiencias y opiniones y potencian la posibilidad de difundir conocimiento tácito entre individuos a través de la observación, imitación y experiencia empírica. Además la capacitación formal e informal y calificación del personal es el otro elemento clave para lograr ventajas competitivas.

³² 5 mil millones de personas no tienen acceso a computadoras, y 1,100 millones de personas son usuarios de internet, es decir, el 14.6% de la población global, datos del mismo artículo.

como economías de ingresos medios y bajos (éste programa no podrá aplicarse en países donde Estados Unidos ha impuesto un bloqueo económico como Cuba, Corea del Norte e Irán) los primeros centros ya se han instalado en China, India, Argentina, Chile y Guatemala. Gates aseguró que el internet tiene el poder de transformar toda la actividad humana, incluso la educación, la asistencia sanitaria y el trabajo (Reforma 2007_1).

El siguiente cuadro muestra el gasto que distintos países han hecho en tecnologías de la información y la comunicación, y permite hacer un comparativo aunque superficial, con claras evidencias de la importancia que representa para algunos países la inversión en estas tecnologías.

<i>Países</i>	<i>Gasto total (mm dls)</i>		<i>Gasto % PIB</i>		<i>Gasto per cápita</i>	
	1995	2001	1995	2001	1995	2001
<i>E.U.A</i>	557,252	812,635	7,5	5,9	2,119	2,924
<i>Canadá</i>	41,166	60,896	7,0	8,7	1,402	1,960
<i>Brasil</i>	18,882	50,031	2,7	8,3	121	287
<i>Colombia</i>	2,983	10,434	3,2	12,0	85	231
<i>México</i>	10,619	19,211	3,7	3,2	113	196
<i>China</i>	20,401	66,612	2,9	5,7	17	53
<i>Singapur</i>	5,735	9,592	6,9	9,9	1,920	2,110
<i>Japón</i>	279,798	413,772	5,3	9,6	2,228	3,256
<i>Reino Unido</i>	85,487	137,726	7,6	9,7	1,460	2,319
<i>Suecia</i>	17,915	24,874	7,5	11,3	2,029	2,804
<i>Nueva Zelandia</i>	5,020	7,164	8,4	14,4	1,383	1,835

Fuente: Banco Mundial; tomado de cuadro del INEGI "Gasto en tecnologías de información y comunicaciones por países seleccionados, 1995 y 2001".

Por ejemplo, pese a que el gasto total para México aparenta un aumento entre 1995 y 2001, al observar el gasto porcentual respecto al PIB, hay una disminución de 5 décimas, mientras que en el resto de países latinoamericanos el gasto en este sector se volvió una prioridad; como el caso de Brasil y Colombia, que presentan un aumento de 5.6 y 8.8 puntos porcentuales respectivamente. Y aunque en 1995 México sólo presenta un gasto mayor al de Brasil, Colombia y China (en el mismo indicador), en el 2001 se encuentra en el último lugar, 2.5 puntos porcentuales por debajo del siguiente país. Esta clase de indicadores muestra donde se asienta parte del origen del rezago tecnológico al que algunos países se hacen dependientes, limitando un desarrollo equitativo futuro.

CAPÍTULO III

LA GLOBALIZACIÓN EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

Mientras estudios históricos revelan que la urbanización en América Latina siempre ha sido influida por desarrollos globales (como el colonialismo, el capitalismo mercantil o la industrialización por sustitución de importaciones), ello se hizo aún más evidente con los recientes procesos de la globalización. “La capital mexicana se está transformando de una metrópolis nacional hacia una "bisagra" entre la economía mexicana y la economía global. Como tal, es un lugar importante para la producción y gestión de la globalización de México. Ello tiene implicaciones para la estructura económica, social y espacial de la Zona Metropolitana de Ciudad de México (ZMCM)” (Parnreiter, 2002). Para entender el lugar que México juega dentro de la globalización es necesario entender algunos de los cambios económicos que tanto México como país y Ciudad de México como nodo de la economía global, han tenido en las últimas décadas, poniendo especial atención en los servicios al productor que como hemos visto, son indispensables para esta economía interconectada.

Cambios Macroeconómicos.

En este apartado se hace un análisis histórico del proceso que ha seguido México en la terciarización de su economía. El siguiente cuadro muestra de forma general los cambios macroeconómicos que México ha presentado, tanto en términos de generación de riqueza (PIB), como de absorción de la fuerza de trabajo (PEA).

PIB	1960	1998	PEA	1950	1979	1991	2000
Primario	12.60%	5.80%	Primario	58.40%	28.90%	26.80%	18.10%
Secundario	22.40%	28.80%	Secundario	15.90%	27.50%	23.10%	26.70%
Terciario	65.00%	65.40%	Terciario	25.70%	43.60%	50.10%	55.20%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Garza, 2005

Es importante destacar que en ambos casos la pérdida porcentual que presenta el sector primario, es absorbida por los otros sectores; en lo que respecta al PIB entre 1960 y 1998 el sector primario desciende 6.8 puntos porcentuales, que son absorbidos principalmente por el sector secundario, aumentando 6.4 puntos porcentuales, mientras que el sector terciario sólo aumenta 0.4, esto nos muestra el proceso de industrialización que presentó el país durante estos años, y aunque el sector terciario aumentó ligeramente, continúa generando casi dos terceras partes del PIB.

En el caso de la PEA es más evidente el proceso de terciarización; en el periodo entre 1950 y 2000, el sector primario pierde 40.3 puntos porcentuales, que son absorbidos por el sector secundario en 10.8 unidades, y por el terciario en 29.5, lo que muestra el fuerte proceso de urbanización que se dio en este periodo. Esto se puede explicar por la fuerte industrialización que se dio en los años 60, y principalmente en la ZMCM que tenía casi 25,000 plantas industriales que representaban el 46% del PIB manufacturero nacional, que aumentó para 1980 a 37,000 firmas manufactureras generando el 47.3% nacional. (Parnreiter, 2002)

Fue hasta 1980 cuando termina la industrialización por sustitución de importaciones¹, que la ZMCM fué el epicentro de la economía nacional, en ella se dio una alta concentración de población, migraciones y economía, pero entre 1980 y 1998, la primacía urbano-económica de la Ciudad de México se redujo notablemente, su contribución al PIB nacional cayó un 13,9%, donde la única excepción que destaca son los "servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler", que incrementaron su participación en el PIB nacional un 10,8%². En cuanto al empleo, las tendencias son similares. La participación de Ciudad de México en el empleo nacional urbano bajó en las últimas dos décadas del 40% al 24%, las pérdidas relativas de la ZMCM fueron principalmente a favor de estados fronterizos, y en segundo lugar, a favor de entidades en el sudeste y en el centro del país, donde los estados fronterizos incrementaron su participación en el PIB industrial nacional del 18,9% al 27,7% (1980-2000), lo que corresponde a un aumento de casi 50%. Por otro lado, ciudades en unos 500 kilómetros a la redonda de la ZMCM (como Guadalajara, Puebla, Aguascalientes, Querétaro o Toluca), que ya tenían una base industrial, la ampliaron rápidamente en este periodo (Ibid).

La reestructuración espacial de la industria se relaciona estrechamente con la reorientación de la producción hacia mercados externos, que representa un aspecto clave de la globalización, esta reorientación significa para México la integración en la economía estadounidense (en 2005, el 85.7% de las exportaciones se dirigieron a EE.UU.³). El desplazamiento hacia el norte se debe, tanto para las maquiladoras como para las no-maquiladoras, al hecho de que EE.UU. representa el

¹ El colapso de la industrialización por sustitución de importaciones fue más que nada el colapso de su planta industrial. Y como ésta se concentraba altamente en la ZMCM, esta ciudad fue la más perjudicada.

² La participación de la industria bajó un 19,5%, en consecuencia, la industria, que empleó más de la mitad de la población ocupada en el sector formal en el 1980, empleó menos de un tercio en el 1999. También el sector comercio se redujo -17,3%. Por otro lado, la división "transporte, almacenaje y comunicaciones" y los "servicios comunales, sociales y personales" ganaron 15,6% y 9,5% respectivamente, el sector de los servicios "financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler" amplió su contribución al PIB de Ciudad de México del 9% al 14%. Este aumento de los servicios se refleja también en el mercado laboral, pues los servicios pasaron a ser el sector más importante (67%), superando tanto a la industria como al comercio.

³ Banco de México. Tomado de la SRE en <http://portal.sre.gob.mx/belgica/pdf/Estadiscaslv.pdf>

mercado principal para estas industrias, que forman parte de redes globales de producción; en México se montan productos semi-fabricados, donde el valor agregado es mínimo, y el único insumo que utilizan es la mano de obra, la cual se requiere flexible y barata, ambos requisitos se cumplen mejor en los estados fronterizos que en Ciudad de México, porque el norte es una región poco sindicalizada y con los salarios por debajo de los de la ZMCM (Parnreiter, 2002).

De 1988 a 1998 la ZMCM experimentó la transformación macroeconómica más notable⁴ que respondió a las necesidades del experimento neoliberal, como el retiro del Estado, la modernización de la gestión de las firmas, así como una serie de fusiones entre algunas de ellas, todo lo cual implicó el adelgazamiento y flexibilización de su administración eliminando o reduciendo sus departamentos legales, de cómputo, de publicidad, de mantenimiento, de mercadotecnia, etcétera, cuyas funciones se fueron contratando con despachos externos especializados. Adicionalmente el neoliberalismo demandó una serie de acciones que requirieron de gran número de servicios de asesoría, como la venta de casi todas las empresas paraestatales, la privatización de la Banca en 1991 y 1992, la entrada de inversión extranjera directa y el auge de la industria maquiladora, la especulación financiera e inmobiliaria, entre otras. (Garza, 2005)

De esta manera la ZMCM terminó el siglo XX con una alta y creciente concentración en los servicios al productor que se expresa en el crecimiento del PIB en ese subsector, absorbiendo casi dos terceras partes del sector, sin embargo si se toma en consideración al personal ocupado las actividades al consumidor son claramente mayoritarias, sobretodo en términos de establecimientos, pues los dedicados al productor solo constituyen una décima parte del total.

La globalización propició importantes cambios en el sistema urbano; por un lado el desplazamiento del sector manufacturero, y por otro, la concentración de ciertas actividades económicas en Ciudad de México, estas actividades son las que se relacionan con el control económico y financiero, y en particular, con la gestión de la inserción de México en el mercado mundial (Ibid).

⁴ Los servicios al productor se elevaron 63.3%; por los servicios profesionales a empresas, que pasaron del 17.1% al 36.8%. (Parnreiter, 2002)

Reestructuración del sistema urbano.

Para examinar las funciones globales de Ciudad de México se puede analizar diversos indicadores que lo caracterizan como ciudad global, como la localización de las casas matrices de las empresas más grandes de México, donde la mayoría de las grandes empresas (tanto nacionales como trasnacionales) establecen su casa matriz en el Distrito Federal, cabe destacar que ésta preferencia aumenta: a) con el volumen de las ventas; b) con el nivel de participación de capital extranjero; y c) con el volumen de las exportaciones y las importaciones. Con el siguiente cuadro, podemos ver claramente que las empresas con casas matrices en el Distrito Federal se caracterizan por su relación y su orientación hacia el mercado mundial.

Clasificación	Distrito Federal	ZMCM	Nuevo León	Otros Estados
Las 500 empresas mas grandes según ventas	42.6%	50.0%	11.8%	28.2%
Las 100 empresas mas grandes según ventas	59.0%	61.0%	23.0%	12.0%
Las 10 empresas mas grandes según ventas	70.0%	70.0%	20.0%	10.0%
Las 300 empresas mas grandes según exportaciones	43.0%	51.3%	12.3%	26.3%
Las 100 empresas mas grandes según exportaciones	54.0%	56.0%	24.0%	17.0%
Las 10 empresas mas grandes según exportaciones	90.0%	90.0%	-	10.0%
Las 300 empresas mas grandes según importaciones	44.3%	51.6%	14.6%	24.6%
Las 100 empresas mas grandes según importaciones	52.0%	53.0%	24.0%	19.0%
Las 10 empresas mas grandes según importaciones	80.0%	80.0%	10.0%	10.0%

Fuente: Cálculos basados en Expansión (1999), tomados de Parnreiter, Christof. Ciudad de México: el camino hacia una ciudad global.

También el flujo de capitales foráneos hacia México está altamente centralizado en la Ciudad de México, en el promedio de los últimos 13 años, el 60% de la IED fue realizada en el Distrito Federal (a pesar de la privatización de la mayoría de las empresas paraestatales hasta la mitad de los 90) esto en parte por que tanto la Bolsa Mexicana de Valores como la mayoría de las casas matrices de los grandes bancos se encuentran en la capital. Estos resultados confirman la hipótesis de que la Ciudad de México es el lugar desde donde se gestiona y se controla la globalización de México, y desde donde se prestan los necesarios servicios avanzados. (Parnreiter, 2002)

Ciudad de México en la red de ciudades globales

Una red global de servicios al productor

En el artículo realizado por Christof Parnreiter (2002) se hace referencia a un estudio realizado por GaWC (Globalization and world cities – Study group & network) donde se menciona que la Ciudad de México está bien integrada en la red de las ciudades globales⁵. Analizando estrategias para establecer oficinas regionales de 69 grandes empresas globales especializadas en servicios al productor (servicios de contabilidad, publicidad, financieras y legales), el GaWC identificó 55 ciudades globales. La Ciudad de México se clasificó, como "*Ciudad Beta*", en el 20° puesto, colocándose como la ciudad latinoamericana con la más alta clasificación. Tiene un porcentaje de ciudad global en formación de un 12%, por encima del porcentaje de otras ciudades como São Paulo (11%), Buenos Aires y Caracas (6% cada uno) y Santiago (5%). De acuerdo con esta clasificación la Ciudad de México puede ser comparada con ciudades como Zurich (11%), Johannesburg y Milán (13% cada uno) e incluso con Los Angeles (14%).

La alta clasificación de Ciudad de México se debe a la fuerte presencia de oficinas de grandes empresas de servicios al productor, perfilándose así como un "centro global mayor" en los cuatro sub-sectores (servicios de contabilidad, de publicidad, financieras y legales), mientras que São Paulo lo es sólo en tres y Buenos Aires sólo en uno⁶.

En América Latina, el GaWC identifica cinco ciudades globales: Ciudad de México, São Paulo, Buenos Aires, Caracas y Santiago. Eso significa que la mayoría de los países latinoamericanos deben recurrir a otras ciudades para adquirir servicios al productor prestados por una empresa global. Se plantea, entonces, la cuestión de si Ciudad de México es el centro regional para Centroamérica y el Caribe hispanoparlante, la evidencia disponible sugiere que este no es el caso. Según Taylor (2000), "*where the region is the Americas, New York is the centre but where Latin America is a designated region then Miami is the centre*"⁷. Su argumento se basa en el hecho de que 6 de las 11 empresas más importantes de servicios al productor tienen su oficina regional en Miami. De tal manera, esta ciudad cumple el papel de un centro regional para Centroamérica y el

⁵ De acuerdo a parámetros socioeconómicos, las ciudades se clasifican según su carácter global, en Alfa (Londres, Nueva York, París y Tokio), Beta, Gamma y Ciudades Globales en formación. <http://www.lboro.ac.uk/gawc/>.

⁶ La probabilidad de que una compañía financiera que tiene su casa matriz en Londres y oficinas en todo el mundo tenga una filial en Ciudad de México, es un 93%. Tomando en cuenta que sólo dos ciudades tienen vínculos más fuertes con Londres (Nueva York y Tokio) y sólo tres muestran la misma probabilidad de tener una oficina regional de esta compañía financiera (Buenos Aires, Hong Kong, Singapur), resulta muy sugerente que Ciudad de México es de hecho un lugar clave para la globalización.

⁷ "*Cuando la región es Estados Unidos de América, Nueva York es su centro, pero para cuando la región es Latino América, Miami es el centro*".

Caribe, a pesar de ser sólo una “*Ciudad Gamma*”, lo que significa que en la jerarquía de las ciudades globales está detrás de Ciudad de México.

La red global de telecomunicaciones

La red global formada a través de filiales de empresas de servicios al productor requiere de conexiones físicas. Por tanto, la existencia de tecnologías de telecomunicaciones sofisticadas, diversas, eficaces y baratas ha llegado a ser un factor clave en la competencia entre ciudades globales para atraer capital y actividades económicas de primer orden, es decir, que el puesto de una ciudad en la red urbana global depende en parte de su infraestructura tecnológica. La Ciudad de México durante la década de los 90, se esforzó por competir en el mercado global, la privatización de "Teléfonos de México" en 1990 fue un primer paso en esta dirección, y la formación del consorcio de Grupo Carso, Southwestern Bell y France Telecom fue clave para la modernización exitosa de las telecomunicaciones en México, y aunque con este consorcio la infraestructura requerida para la transmisión rápida, segura y voluminosa de datos, ha crecido y mejorado considerablemente⁸, el Distrito Federal es el nodo central de la misma base material de la comunicación moderna. Cinco de las líneas de dos megabytes que conectan 18 ciudades mexicanas confluyen en la capital. Siendo el nodo central, el Distrito Federal es incluido si se transmite información de Guadalajara a Monterrey, ya que no existen líneas directas entre dichas ciudades, además la desigualdad espacial en la red de telecomunicaciones se ve también en el hecho de que un 60% de las comunidades mexicanas no dispusieron ni siquiera de una sola computadora en 1995. De tal modo, la mayoría de las comunidades mexicanas está excluida de los flujos globales de telecomunicaciones por la ausencia de la infraestructura más básica.

Taylor Reynolds, investigador de la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico) dice que México debe eliminar las restricciones a la inversión extranjera en telefonía fija, para que mejore la competencia del sector y se reduzcan los precios a usuarios, pues México tiene de las menores tasas de penetración en telefonía y de las tarifas más altas, además el país está en desventaja ante otras naciones, debido a que la infraestructura es limitada y hay una fuerte concentración del mercado como en el caso de Telcel, que tiene entre 75 y 80 por ciento del mercado de telefonía celular. Para Reynolds la columna vertebral para elevar la competitividad del

⁸ El número de líneas telefónicas se duplicó entre 1990 y 1999, y la calidad de las líneas fue mejoró sustancialmente. Por consecuencia, más de 97% de todas las líneas fueron digitalizadas en 1999, comparado con un 29% en 1990. Adicionalmente, en 1994 se estableció un *backbone* electrónico, consistiendo entonces en dos líneas de fibra óptica de 2 megabytes y varias líneas de 64 kilobytes. Este *backbone* permitió: a) la comunicación con la red de telecomunicaciones en Estados Unidos; b) la expansión de servicios tradicionales de telecomunicaciones como llamadas telefónicas (que crecieron en un 436% entre 1990 y 1998); y c) el acceso masivo a Internet

País está en el desarrollo de la banda ancha, pues el megabyte por segundo cuesta actualmente 34 dólares, que es 150 veces más caro que en Japón (Reforma, 2007_2).

La transición hacia una sociedad de la información.

La existencia tanto de amenazas como de oportunidades en la transición a una sociedad de la información subraya la necesidad de crear políticas públicas que guíen el proceso hacia el resultado deseado. Este resultado habrá de surgir, finalmente, del juego político de toma de decisiones. La tecnología y su implementación son meras herramientas para alcanzar ese objetivo. La CEPAL sostiene que los elementos clave para el desarrollo de una sociedad de la información deben ser el individuo y la comunidad. Las prioridades que se establezcan para alcanzar esos objetivos influirán de forma evidente en la agenda del desarrollo.

En América Latina el debate actual sobre la transición a la sociedad de la información y la era digital se basa muchas veces en modelos teóricos provenientes de países desarrollados que resultan insatisfactorios para comprender la realidad regional. En primer lugar, en esos países las principales variables macroeconómicas se han mantenido dentro de un entorno razonable de equilibrio (y moderado crecimiento) que permiten concebir la transición hacia la era digital con un “telón de fondo macroeconómico” que no produce grandes motivos de incertidumbre. En segundo lugar, en un país desarrollado se da la provisión de bienes públicos por parte de la autoridad estatal y existen marcos y entes regulatorios relativamente maduros, lo cual permite abordar la transición a la era digital desde la perspectiva de un mejor funcionamiento de las instituciones y los mercados relevantes. Por otro lado en los países subdesarrollados la provisión de bienes públicos como la infraestructura y algunos servicios es escasa y tanto los marcos regulatorios como las instituciones encargadas de diseñar una estrategia y aplicar políticas que fomenten la transición a la era digital son todavía relativamente inmaduros y en algunos casos se encuentran “sesgados” para favorecer a algunos grupos. Si a todo ello agregamos que se trata de países cuyo ingreso per cápita equivale en promedio a una cuarta parte o menos del de los habitantes de países desarrollados, podemos concluir de manera intuitiva que el proceso de transición a la sociedad de la información difícilmente habrá de seguir el mismo sendero que en los países desarrollados. (CEPAL, 2003)

La adopción e integración exitosa de TIC en las estructuras sociales y económicas depende además de un cambio organizacional y una constante innovación de otros factores; los

marcos regulatorios, la disponibilidad de fondos, los mecanismos de financiamiento y la calidad y perfil del capital humano disponible (áreas transversales).

Marcos Normativos

En lo que respecta a los marcos normativos se debe regular los estratos tecnológicos (infraestructura y servicios genéricos), pues las tendencias actuales en esta materia son muy variadas. Algunos países han preferido mantenerse en línea con las leyes del mercado y su estrategia se basa en el impulso del sector privado (como sucede en la República Dominicana y Chile), y otros han optado por una empresa de telecomunicaciones pública nacional (por ejemplo, Uruguay y Costa Rica). Sin embargo, en términos generales la gran mayoría de los operadores de telecomunicaciones de la región pertenecen a inversionistas privados (a menudo extranjeros), ya sea como accionistas principales o como propietarios⁹. La liberalización y privatización de la industria de las telecomunicaciones (en la mayoría de los casos) ha buscado el aumento de la inversión extranjera o la captación de ingresos fiscales en lugar de fomentar la competencia. Consecuentemente, en muchos casos los monopolios privados han sustituido a los monopolios estatales y la posibilidad de competir en condiciones de igualdad y de reducir los precios son aún limitadas, sobre todo en aquellos casos en los que las economías de escala y los costos irre recuperables han creado monopolios naturales. (CEPAL, 2001)

En febrero de 2003 el Foro Económico Mundial publicó un estudio el que se evaluó el nivel de desarrollo tecnológico de 82 países donde México descendió del lugar 44 al 47. Héctor Nava, director general de IDC y Ricardo Zermeño, director general de Select (empresas especializadas en la consultoría de TIC), coincidieron en que debe desaparecer el rezago en reformas gubernamentales estructurales (como la fiscal, laboral, y energética) pues es un factor que impide el desarrollo. Verónica Tostado, directora del área académica de Cisco, enfatizó la importancia de llevar internet a más gente, trabajar más en la educación de tecnología a todos los niveles, y promover que la industria se acerque más a la sociedad civil (Reforma, 2003_1).

En un estudio de la consultora Everis sobre el avance de países latinoamericanos hacia la sociedad de la información, México bajó un puesto posicionándose en el tercer lugar después de Chile y Argentina, pues “a pesar de que la adopción de las TIC a nivel nacional fue tres veces el

⁹ En el continente americano se da la mayor concentración en el mundo de sectores privados de telecomunicaciones, “Information and Communication Indicators”(http://www.itu.int/ITU-D/ict/index.html).

promedio del crecimiento del PIB, el aumento en la percepción sobre la corrupción, la falta de inversiones en infraestructura y el bajo dinamismo de la economía hicieron que el País bajara del segundo al tercer lugar” según explicó Fernando López, gerente de la consultora (Reforma 2007_3).

Financiamiento

Uno de los obstáculos más importantes para la integración de sistemas de información y comunicaciones de alta tecnología es su costo, uno de los métodos para reducir los precios consiste en fomentar la competencia en el mercado de software¹⁰. Los proveedores de servicio de aplicaciones (ASP, por sus siglas en inglés) son otra solución potencial para la obtención de software de calidad. La contratación externa de los servicios de TIC aún se encuentra en su fase inicial, pero experimenta un rápido crecimiento¹¹. La integración de estos sistemas en el ritmo normal de trabajo conlleva un gasto adicional de recursos humanos y financieros, y requiere flexibilidad institucional y capacidad de innovación. Se pueden reducir estos costos mediante el uso de soluciones prediseñadas y de recursos de formación compartidos. Del mismo modo, la responsabilidad adquirida por el ASP y su obligación de cumplir el contrato garantiza al cliente la funcionalidad del sistema y proporcionan actualizaciones constantes del mismo, elemento crucial en un sector cuyas aplicaciones quedan obsoletas en muy poco tiempo. El proveedor también puede brindar apoyo en la implementación del software (ya sea de una empresa, una municipalidad, un hospital, un centro educativo u otra institución) y supervisar el mantenimiento de los equipos.

Además de la optimización de los mecanismos del mercado para financiar la transición, el sector público debe involucrarse de forma activa, junto con el privado, en el financiamiento o el diseño de mecanismos para cerrar la brecha digital. Teniendo en cuenta los datos históricos sobre el proceso de difusión de la radio y la televisión¹², y los patrones actuales de crecimiento de Internet (suponiendo que sólo se confíe en los mecanismos del mercado) puede estimarse que habrá que esperar aproximadamente hasta el año 2020 para que la tasa de penetración de Internet en América Latina sea similar a la que tienen hoy países como Finlandia, Suecia, Estados Unidos o Singapur.

¹⁰ Hasta hace poco, las empresas transnacionales controlaban la mayor parte de los mercados latinoamericanos. Sin embargo, las empresas nacionales han ido incrementando su presencia y su participación en los sectores en los que se requieren sistemas de información de bajo costo (por ejemplo, sistemas para pequeñas y medianas empresas, municipalidades, clínicas pequeñas). La presión que genera esta competencia redundará en una disminución de los precios y genera soluciones apropiadas para este tipo de organizaciones.

¹¹ Los ASP reducen el costo de adquisición y actualización de aplicaciones software, ya que comparten infraestructura, organización de los servicios y costos de mantenimiento. Sin embargo, las investigaciones realizadas en los países del Mercosur indican que los precios de hardware y software sólo suponen alrededor de un 40% del costo de instalación de todo el sistema. El resto corresponde a costos de capacitación, consultoría, equipamiento interno y ajuste general del funcionamiento de la organización.

¹² Se tardó 70 años en cerrar la brecha mundial de la radio y 40 años en cerrar la de la televisión. (Hilbert, 2002)

(CEPAL, 2003) A este respecto Alejandro Werner, subsecretario de Hacienda de México mencionó que es necesario llevar a cabo una mayor penetración en los servicios de internet, telefonía y televisión de paga, principalmente en los sectores de la población con menores ingresos, pues “es un determinante muy importante para el acceso a una economía global, aunque la cobertura de estos servicios sea muy alta en los segmentos de mayores ingresos, es extremadamente baja en los sectores menos acomodados” (Reforma 2007_4).

Recursos Humanos

Latino América está muy lejos de alcanzar el nivel de recursos humanos capacitados necesario para responder a las exigencias de la emergente sociedad de la información. A la hora de desarrollar sistemas educativos en América Latina destaca la necesidad de incrementar el gasto público en educación, elevar el promedio de años de escolaridad y horas lectivas, e integrar a los grupos marginados. Con el fin de mejorar la calidad de la educación y reducir las desigualdades, los planes de estudios deben adaptar el contenido, los métodos y las instituciones educativas a las situaciones sociales, culturales, lingüísticas y geográficas específicas de cada país, y utilizar masivamente los recursos de TIC para mejorar los resultados y popularizar las herramientas básicas de la sociedad de la información. Sin embargo, no basta con modernizar la metodología mediante la introducción y la integración de TIC en los sistemas educativos públicos actuales. Es más importante aún que, en conjunción con estas nuevas herramientas, los alumnos desarrollen funciones cognitivas más avanzadas, tales como los procesos de identificación y solución de problemas, el fomento de la capacidad de reflexión y la creatividad, la habilidad de distinguir los contenidos relevantes de los irrelevantes, la planificación y la investigación. Estas funciones son vitales en un mundo saturado de información. (CEPAL, 2002)

Las habilidades de quienes han alcanzado un grado formativo alto no suelen coincidir con los requisitos del mercado de trabajo. El desarrollo de perfiles profesionales que se adapten a los requisitos específicos de las industrias latinoamericanas es una responsabilidad compartida por las instituciones académicas, el sector público y la propia industria. Tanto en latinoamérica como en cualquier otra parte, el uso de estas tecnologías, que implican un ahorro de mano de obra, tendrá consecuencias muy considerables en el mercado de trabajo. En las economías más grandes, como los Estados Unidos y el Reino Unido, el cambio ha favorecido a los trabajadores mejor capacitados, mientras que los trabajadores desplazados han sido absorbidos por el crecimiento económico.

El concepto de formación permanente es un elemento primordial, puesto que en la sociedad de la información la competencia se establece a partir del conocimiento tácito. De hecho, esta necesidad podría justificar incluso una revisión del presupuesto gubernamental de gastos, incrementando la inversión en educación superior, con el fin de que se beneficien de estos fondos no sólo los estudiantes de 18 a 25 años, sino también los de 25 a 60 años. Si se incluye al sector privado en esta iniciativa, se podrían crear subsidios y exenciones de impuestos para que tanto las personas como las empresas pudieran invertir en el desarrollo de capacidades laborales.

Otro punto que cabe mencionar aquí, es el que refiere con el fenómeno de la “fuga de cerebros”. La demanda creciente de trabajadores extranjeros con habilidades específicas en los países desarrollados permite suponer que éstos habrán de implementar políticas para atraerlos. Aunque todos los tipos de capital humano de alta calidad son importantes en la sociedad de la información, el incremento de la demanda de inmigrantes especializados en ingeniería de TIC por parte de los países desarrollados ha sido espectacular; en consecuencia, estos países han ofrecido términos y condiciones con los que no pueden competir las naciones latinoamericanas y caribeñas¹³. Por otra parte, y a pesar de que en general el trasiego de mano de obra capacitada se dirige a los países desarrollados, hay pruebas circunstanciales de que una parte de los flujos intra y extrarregionales de profesionales está compuesta por trabajadores que regresan; este movimiento coadyuvaría al fortalecimiento de la capacidad laboral en los países de origen.

En lo que se refiere a la educación a distancia o en línea (e-learning) en México, hay ciertos inconvenientes que deben solucionarse para que sea una opción viable; empezando por la conectividad, donde de acuerdo con la consultora AMIPCI, de los 20 millones de usuarios conectados a Internet, sólo el 45 por ciento cuenta con acceso de banda ancha y al no haber un acceso homogéneo, no se pueden manejar la misma clase de contenidos. Para Patricio López del Puerto, Rector de la Universidad Virtual del Tec de Monterrey, el ancho de banda no es la principal limitante, sino la falta de contenidos educativos, pues dice que se subestima el esfuerzo necesario para hacer un curso de calidad utilizando la internet (gráficas, animaciones, sonidos, simuladores, radio chat, etc.), además, menciona que los frenos adicionales del aprendizaje en línea son los prejuicios infundados que aún tienen las personas para estudiar en línea, por ejemplo, la calidad de la educación y el reconocimiento oficial. Por estas razones el e-learning lo están aprovechando principalmente las empresas, en esquemas de capacitación y actualización, lo que

¹³ A principios de la década de 1990, unos 300 000 profesionales y técnicos de la región —aproximadamente el 3% del total disponible— vivían en países que no eran los suyos de origen; más de dos tercios de ese total estaban en los Estados Unidos. (Villa, 2000)

genera además beneficios en la productividad (Reforma, 2007_6). En este sentido el Estado podría estimular esta herramienta, formando un círculo virtuoso; si el gobierno promueve la demanda de cursos en línea de capacitación para las empresas, aumenta la competencia entre los oferentes de cursos que además de aumentar sus ingresos, desarrollan nuevos cursos y mejoran los contenidos, con estos cursos las empresas incrementan su productividad, que le generan mayores ingresos al gobierno para financiar nuevamente estímulos para el uso de e-learning.

Comercio Electrónico

El proceso de digitalización de los “sectores-e” también requiere un ajuste del marco jurídico, creando un clima de seguridad y confianza en la comunicación digital. Entre las iniciativas de política destacan las medidas para garantizar la autenticidad de los documentos electrónicos, la intimidad y la confidencialidad de los registros personales y empresariales, la participación en el establecimiento de normas internacionales aceptables, y el reconocimiento de documentos electrónicos, firmas digitales y autoridades de certificación, así como restricciones a la exportación de tecnología, sobre todo la que tenga relación con los estándares de encriptación, y los mecanismos de recurso legal para la resolución de controversias.

Una infraestructura confiable de pagos ayudaría a incrementar la seguridad y la confianza y fomentaría el uso de aplicaciones más sofisticadas, para ello es necesario que los gobiernos cooperen con el sector privado, lo cual incluye a las cámaras de comercio y sobre todo al sector bancario y las asociaciones de empresarios de venta minoristas. La experiencia de la OCDE en materia de seguridad en el entorno del comercio electrónico señala varias áreas importantes de política. Entre ellas destacan el cumplimiento de los términos del contrato referentes a la entrega y el pago, la disponibilidad de información clara sobre la identidad del negocio en la red, el cumplimiento de las normas de confidencialidad referentes a los datos del cliente, el fomento de la educación del cliente y de la empresa, y la protección de las transacciones frente a las acciones no autorizadas de terceros (entre las que se incluye la sustracción de información financiera importante). Las iniciativas del sector privado pueden contribuir a crear esta seguridad, pero se fortalecerán en gran medida si el gobierno aporta un marco regulatorio firme en el que se haga mención específica a la protección del consumidor, la intimidad, la seguridad de las transacciones, los delitos en red y otras cuestiones. (OCDE, 2000)

En México a fines del 2002, se aprobó la utilización de la firma electrónica para transacciones con el gobierno y entre particulares, como parte de una serie de reformas al Código de Comercio. Diego Alfonso Hinojosa, senador panista que presentó la iniciativa del proyecto, mencionó: “Esto facilitará a compradores y vendedores el uso y aplicación de la economía digital, pero sobre todo, permitirá a todos nuestros comerciantes micros, pequeños, y medianos interactuar con otros actores en el mundo”, y la Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico (AMECE) opinó en un comunicado a los medios que esta aprobación de ley hace avanzar al país a la modernidad necesaria para el progreso, pues abrirá horizonte a empresarios, gobierno e intermediarios financieros que en los últimos años estuvieron en busca de este elemento para mejorar su productividad (Reforma, 2002).

Otro ajuste al marco jurídico relevante para el comercio electrónico es el manejo de facturas electrónicas, pues se eficientizan procesos y reducen costos, en cuanto a los costos, la AMECE calcula que la factura en papel puede costar hasta 120 pesos, mientras que en forma electrónica se reduce a 25 pesos, ésta asociación destaca que la primer empresa que comenzó a facturar electrónicamente fue MerkaLing en 2005. De acuerdo con Néstor Guillén, director de la empresa desarrolladora de software, IT Complements: “En Latinoamérica somos el segundo país que implementa este sistema después de Chile, pero esta avanzando más rápido en México. En un año estamos alrededor de 1,500 empresas, mientras en Chile hay entre 300 y 400 empresas” y “aunque el comprobante fiscal digital (CFD) no es un requisito oficial del Sistema de Administración Tributaria (SAT), los contribuyentes ya no pueden soslayar el asunto, pues tarde o temprano tendrán que integrarse al sistema de recaudación vía electrónica y en la medida en que las empresas lo adopten, el SAT podría hacerlo obligatorio en un plazo de dos a tres años” (El Universal 2006).

Por su parte el SAT destaca tres ventajas del CFD:

- Incremento de la productividad al reducir tiempos en los procesos administrativos; rapidez y seguridad en el intercambio de información, agilidad en la recepción de mercancía y mejor servicio al cliente.
- Ahorro en los costos administrativos y de oficina. Reducción del uso de papel, fax y otros gastos fijos; mejor uso del espacio físico; evita la captura doble de información, reduce los tiempos de edición y remisión y hay una menor cantidad de problemas por facturación.
- Reducción en tiempos operativos tanto en el ciclo de resurtido y facturación como en la generación de facturas.

Proyecto e-México.

El 1° de Diciembre del 2000 se emitió una iniciativa gubernamental a nivel federal que da inicio al proyecto e-México, que busca integrar cuatro vertientes (e-Aprendizaje, e-Salud, e-Comercio y e-Gobierno) a través de una ventana única. Los tres ejes principales de esta iniciativa, coordinada desde la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) son conectividad¹⁴, contenidos y sistemas¹⁵.

En el 2003 Luis Anavitarte, vicepresidente de la empresa Gartner Inc. México, vió al gobierno como un detonador importante para la industria, sobre todo a través de éste programa “Este proyecto sería un claro mensaje a los inversionistas de que México se esta recuperando, y lo puede hacer porque las condiciones están dadas”. Por su parte Julio César Margáin, coordinador general del Sistema mencionó que: “ya terminó la etapa de pruebas previas y firmas de contratos, y ahora iniciará la implementación... Vamos a tener interconectividad de aproximadamente 400 localidades por semana; ahorita hay internet en menos de 300 ciudades. Esta primera “malla” permitirá la construcción de una segunda por la iniciativa privada” (Reforma 2003_2).

Maghandi Suárez, director general de la misma empresa declaró en el 2003 (Reforma, 2003_3), que “el proyecto e-México plantea una visión acertada del aprovechamiento tecnológico para ampliar las oportunidades de la población en educación, salud, economía, entre otros, pero falta una asignación de recursos y un proceso de medición de resultados concretos que generen mayor certidumbre”. Aclaró que es prioritario que antes de “dar luz verde” a cualquier tipo de proyecto como e-México se fije un estándar tecnológico común entre dependencias para que todos puedan ser integrados en un portal de portales, una carencia notable del actual proyecto.

El proyecto sigue tres fases; la primera consiste en interconectar a través de internet a los 2,443 municipios y delegaciones de todo el país; la segunda es la instalación de 10,000 Centros Comunitarios Digitales (CCDs); y la tercera incrementará aplicaciones de “e-learning”,

¹⁴ Por conectividad se refiere a la instalación de Centros Comunitarios Digitales y desarrollo de redes satelitales. En el año 2000, sólo doscientas cincuenta y cinco ciudades tenían acceso a Internet, a costo de una llamada local. En año 2003, a través de la primera red satelital, la estrategia de cobertura de Centros Comunitarios Digitales, permitió, cubrir las 2443 cabeceras municipales del país. Durante el año 2005 se sumaron la segunda y tercera redes dando un total de 7200 puntos de acceso.

¹⁵ La Sociedad Internacional de Profesionales de Satélites (SSPI), de Nueva York, otorgó el premio Innovaciones Industriales para el Desarrollo y Aplicación de Sistemas en el Sector Público 2006 y el premio de Innovación en Administración Pública y el Reconocimiento INNOVA en 2003 por la Presidencia de la República, ambos por el desarrollo de la Primera Red de Conectividad Digital Satelital e-México. En 2004 el portal fue reconocido como uno de los diez mejores portales de gobierno del mundo en el Foro del Reto Estocolmo de Suecia y como mejor práctica por la Organización de las Naciones Unidas en "Aplicación de la Información y Tecnología de las Comunicaciones en Gobierno" en 2005.

telemedicina, y otros servicios. El proyecto busca elevar en 5 años el índice de teledensidad fija de 13 a 25 líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes, con el objeto de que el 52.6% de los hogares cuente con acceso a una línea telefónica fija y que para el 2007, el 75% de la población tenga acceso a internet a través de CCDs. A este respecto, en un artículo publicado por Reforma (2007_5) se menciona que a finales de 2006 el proyecto e-México debía alcanzar las 10 mil unidades y se quedó en 7 500 centros, por lo que no se lanzó la cuarta licitación para el enlace satelital, como lo tenía establecido la legislación de Vicente Fox.

La infraestructura tecnológica en el 2005 (AMIPCI, 2006), mostró que la base instalada de computadoras personales en México es de 10.8 millones, de los cuales 6.3 tenían acceso a Internet, es decir, el 58.7% del total¹⁶.

	2001		2002		2004		2005	
	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%
Usuarios de Computadora	14,880,083	16.6	20,067,537	22.0	22,822,938	24.9	26,593,406	28.5
Usuarios de Internet	7,047,172	7.9	10,764,715	11.8	12,945,888	14.1	16,492,454	17.7

Fuente: INEGI. Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares.

¹⁶ El universo poblacional es de 93 millones de habitantes mayores a 6 años estimado por la CONAPO.

Análisis intraurbano de los servicios profesionales en la Ciudad de México.

Para integrar las economías regionales y nacionales en una economía mundial, hace falta vincular las diferentes partes de las cadenas globales de producción. Gestionar esta conexión es uno de los quehaceres de los servicios al productor. Por lo general, éstos tienden a concentrarse en las grandes metrópolis, donde se encuentra tanto el ambiente propicio que es necesario para la producción de esta clase de servicios, como la demanda para su comercialización (Sassen, 1991).

Contexto histórico.

Cuando México se integró a la economía global mediante el Tratado de Libre Comercio, Ciudad de México reforzó sus funciones de gestión y coordinación internacional, transformando su estructura espacial; 8 de los 15 bancos, y 16 de las 22 firmas de *brokers* se localizaron en el distrito financiero construido en torno al Paseo de la Reforma, y se desarrolló al oeste el complejo de Santa Fe ofreciendo nuevas promociones inmobiliarias con un espacio exclusivo de 650 hectáreas a sedes sociales de empresas como Hewlett Packard, Grupo Cifra, Televisa, así como a docenas de tiendas de lujo, hoteles y residencias de alto nivel. En el conjunto del DF, se construyeron varios nuevos hoteles internacionales, así como cientos de miles de metros cuadrados de oficinas de alto nivel y un nuevo edificio para la Bolsa (Araneta, 1995). La modernización de las telecomunicaciones mexicanas, sobre todo las internacionales con base en comunicación satelital, y la difusión de sistemas informáticos, aumentó la capacidad de gestión instantánea de la nueva economía mexicana en los circuitos mundiales. Irónicamente, fue precisamente esa profunda integración tecnológica y financiera la que motivó la bancarrota del país en 1994, cuando la información sobre el estado real de su economía, y sobre la profundidad de la crisis del gobierno, circularon en los mercados financieros internacionales. (Sassen, 1994)

Estos procesos no se dan en toda la ZMCM, sino en los lugares donde se concentran las actividades e infraestructuras relacionadas con la producción de la globalización (Parnreiter, 2002), y se limitan a cinco delegaciones del Distrito Federal: Miguel Hidalgo, Benito Juárez, Cuauhtémoc, Álvaro Obregón y Coyoacán, destacando las primeras tres. En éstas delegaciones se origina el 51% del PIB de Ciudad de México, y el 65% del PIB de los servicios de la ZMCM (casi un cuarto de la producción nacional) (Garza, 2000). En lo que respecta a los servicios profesionales y servicios prestados a las empresas (excluyendo servicios financieros), el 90% del valor agregado en el Distrito Federal se origina en las cinco delegaciones (INEGI, 1999). En 2001, el 84% de las

empresas en el Distrito Federal que reciben IED (Inversión Extranjera Directa) se localizaba dentro de estas delegaciones, ceralizando de esta manera el 38% de las empresas receptoras de IED de todo el país. Finalmente, 230 de las 500 empresas más grandes tienen su casa matriz en una de esas cinco delegaciones (Expansión, 2001).

Condicionantes del análisis.

Para observar la forma en que Ciudad de México, y concretamente el Distrito Federal, se han incorporado a la economía global interconecta, se hace un análisis histórico y morfológico del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, tomando como base los Censos Económicos de INEGI de 1994 y 2004, y el subsector de servicios profesionales. Para elaborar, con la información estadística, un mapeo a nivel AGEB (Área Geoestadística Básica) de la ubicación y concentración de unidades económicas del subsector.

Para éste análisis se tomó por un lado, el Censo Económico de 1994, que nos permite hacer una fotografía del Distrito Federal cuando aún no funcionaba como un nodo de la economía global, y por otro, el realizado en el 2004, por ser el último Censo registrado con información sobre este sector. En el Censo de 1994, la información estadística registrada agrupa en una sola variable las cuatro Ramas pertenecientes al subsector de Servicios profesionales, técnicos, especializados y personales. En el Censo 2004 sólo se pudo obtener cuatro de las nueve Ramas del subsector de Servicios profesionales, científicos y técnicos¹⁷, integradas de igual manera en una sola variable.

Para poder comparar los resultados que se obtengan de cada Censo, es necesario conocer las variables que los integran¹⁸. En la categoría más específica o desagregada de la clasificación censal (Clase), sólo 4 de ellos resultan comunes a ambos Censos y son: los servicios de notarias públicas; de bufetes jurídicos; de contaduría y auditoría; y de publicidad y actividades conexas¹⁹. El siguiente cuadro muestra las Ramas que integran los subsectores de cada Censo.

¹⁷ Por condiciones propias del área generadora del INEGI

¹⁸ Los niveles de agregación por Censo se encuentran en el anexo estadístico

¹⁹ El Comparativo de Clase por Censo se encuentran en la siguiente hoja.

Comparativo de Ramas por Subsector	
CMAP 1994 ²⁰	SCIAN 2004 ²¹
Servicios profesionales, técnicos, especializados y personales.	Servicios profesionales, científicos y técnicos.
Prestación de servicios profesionales, técnicos y especializados.	Servicios Legales.
Servicios personales diversos.	Servicios de contabilidad, auditoría y servicios relacionados.
Servicios de tintorería y lavandería.	Servicios de investigación científica y desarrollo.
Servicios domésticos.	Servicios de publicidad y actividades relacionadas.
	Servicios de arquitectura, ingeniería y actividades relacionadas.*
	Diseño especializado.*
	Servicios de consultoría en computación.*
	Servicios de consultoría administrativa, científica y técnica.*
	Otros servicios profesionales, científicos y técnicos.*

* No se cuenta con la información correspondiente a estos subsectores.

Los datos registrados para los Censos de 1994 y 2004 están clasificados en Ramas (4 y 4 respectivamente) y Clases (36 y 17 respectivamente), esta clasificación nos permite entender la especialidad de los servicios que se presentan, y por tanto, el comportamiento al que responden estos sectores.

El Censo 1994, sólo la rama de servicios profesionales responde a las necesidades de ubicación propias de los servicios al productor, mientras que las ramas de servicios personales, de tintorería y lavandería, y domésticos, responden mas a una lógica relacionada con las zonas habitacionales que con los servicios demandados por los corporativos. En contraparte, para el Censo 2004, las Ramas registradas tienden a ubicarse en sitios específicos donde se requieran servicios al productor, conformando economías de aglomeración. En este sentido, es de esperarse un comportamiento mas disperso para el Censo de 1994, y uno que muestre tendencias a formar centralidades en el Censo de 2004.

Otro aspecto que se debe tomar en cuenta para comparar los resultados entre un Censo y otro, es el número de unidades económicas, pues el Censo de 1994 registra 24,417, mientras que el de 2004 registra 5,713 unidades. Esta diferencia se da, además de por en el número de clases registradas para cada Censo, por el tipo de actividades que desarrollan.

²⁰ Clasificación Mexicana de Actividades y productos 1994 (CMAP).

²¹ Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, SCIAN 2002.

Comparativo de Clase por Censo

Identificación de clases (o actividades) comunes en las variables registradas para cada Censo.

CMAP (1994)

951001 Servicios de notarias públicas
951002 Servicios de bufetes jurídicos
951003 Servicios de contaduría y auditoría
951004 Servicios de análisis de sistemas y procesamiento informático
951005 Servicios de asesorías y estudios técnicos de ingeniería y arquitectura
951006 Servicios de diseño industrial
951007 Servicios de mercadotecnia
951008 Servicios de publicidad y actividades conexas
951009 Servicios de diseño artístico
951010 Servicios de asesoría en administración y organización de empresas
951011 Servicios de valuación de metales y piedras preciosas
951012 Servicios de agencias aduanales y de representación
951013 Servicios de investigación de solvencia financiera
951014 Servicios de agencias noticiosas
951015 Servicios administrativos de trámite y cobranza
951016 Servicios de revelado de fotografía y películas
951017 Servicios de fotocopiado y similares
951018 Servicios de agencias de colocación y selección de personal
951019 Servicios de protección y de custodia
951020 Servicios de decoración de interiores
951021 Servicios de limpieza de inmuebles
951022 Servicios urbanos de fumigación, desinfección y control de plagas
951023 Otros servicios profesionales, técnicos y especializados
952001 Servicios de salones de belleza y peluquerías
952002 Servicios de fotografía
952003 Servicios de baños públicos
952004 Servicios de masajistas, boleterías y sanitarios públicos
952005 Servicios de agencias funerarias

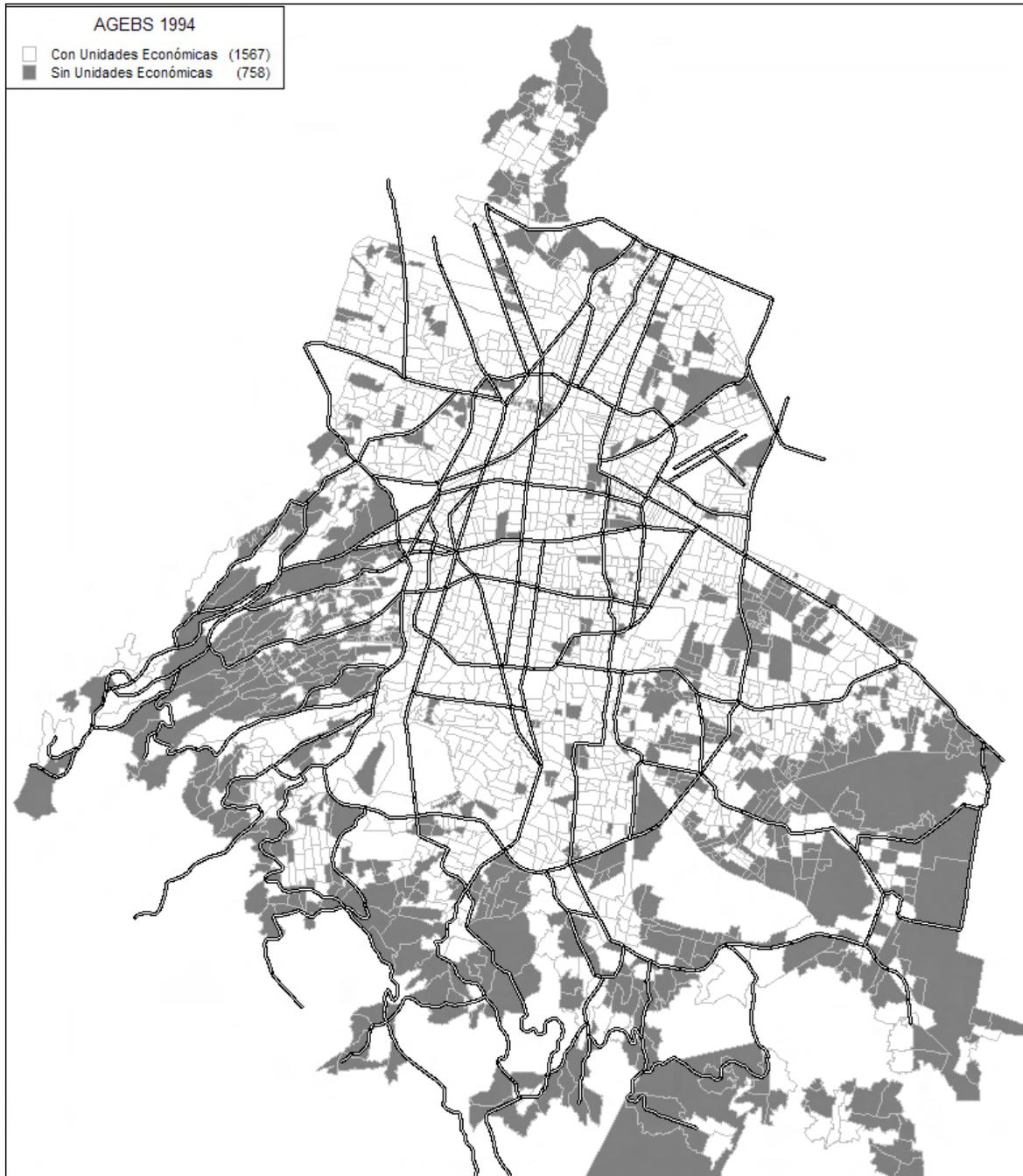
952006 Servicios de guías de turismo por cuenta propia
952007 Servicios de predicción del futuro
952008 Otros servicios personales no clasificados anteriormente
953001 Servicios de lavandería y tintorería de ropa
953002 Servicios de lavado y teñido de alfombras y cortinas
953003 Servicios de reparación y limpieza de sombreros
954001 Servicios domésticos
954002 Servicio de jardinería doméstica

SCIAN (2002)

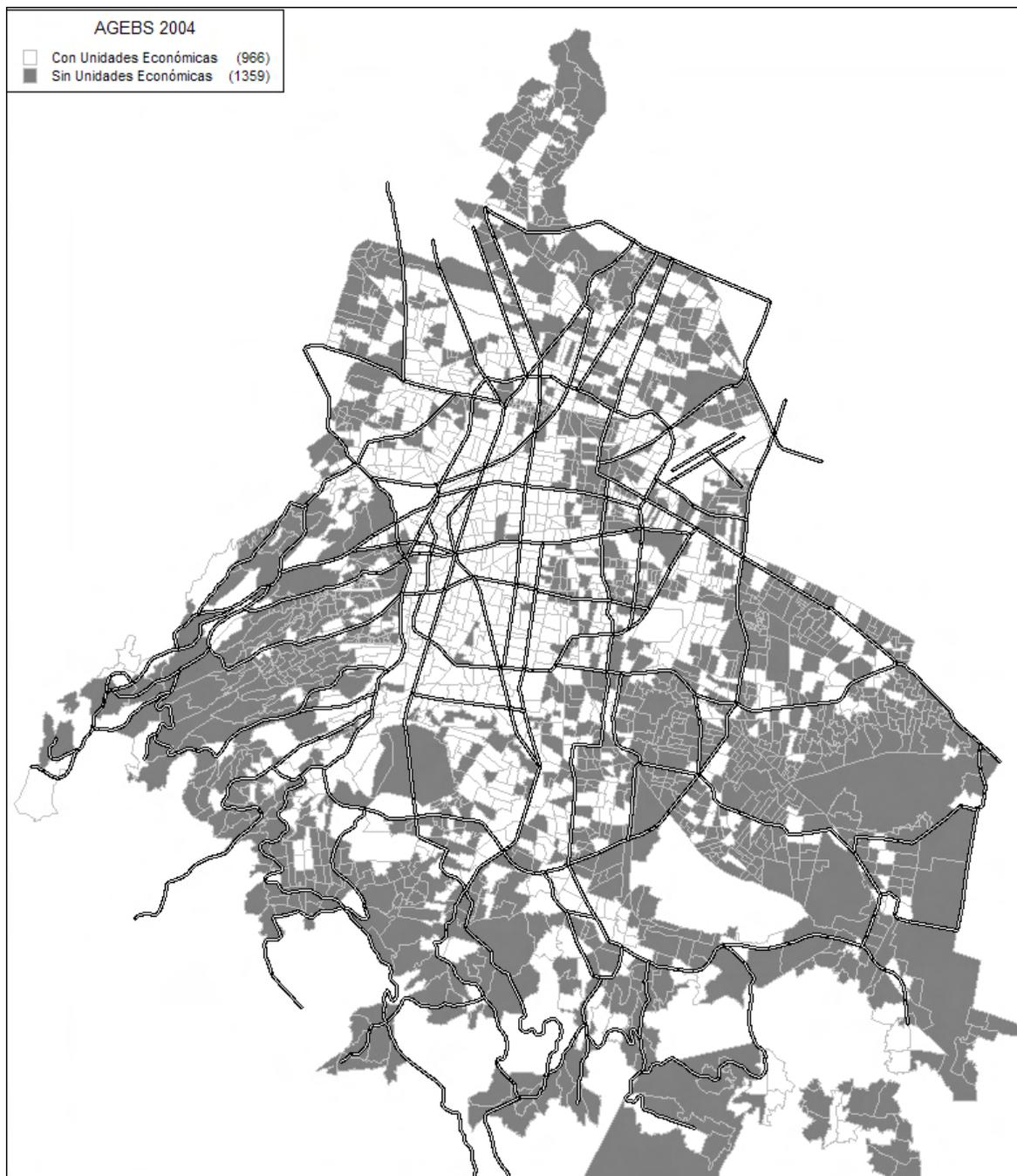
541110 Bufetes jurídicos
541120 Notarías públicas
541190 Servicios de apoyo para efectuar trámites legales
541211 Servicios de contabilidad y auditoría
541219 Otros servicios relacionados con la contabilidad
541711 Servicios de investigación y desarrollo en ciencias físicas, de la vida e ingeniería prestados por el sector privado
541712 Servicios de investigación y desarrollo en ciencias físicas, de la vida e ingeniería prestados por el sector público
541721 Servicios de investigación y desarrollo en ciencias sociales y humanidades prestados por el sector privado
541722 Servicios de investigación y desarrollo en ciencias sociales y humanidades prestados por el sector público
541810 Agencias de publicidad
541820 Agencias de relaciones públicas
541830 Agencias de compra de medios a petición del cliente
541840 Agencias de representación de medios
541850 Agencias de anuncios publicitarios
541860 Agencias de publicidad que operan por correo directo
541870 Distribución de material publicitario
541890 Otros servicios de publicidad

Mapeo de AGEBS que no ofrecen servicios profesionales

En el Censo de 1994 el número de AGEBS que no presentan unidades económicas, es una tercera parte del total (32.6%), lo que muestra una mayor dispersión de unidades económicas en los servicios registrados en este año.



En contraposición, en el Censo de 1994 el número de AGEBs que no presentan unidades económicas, es mayor a la mitad del total (58.4%), y muestra una mayor concentración de servicios profesionales en el territorio. Al compararse con el Censo 1994, las AGEBs que prestan algún servicio disminuyen un 25.8% (601 AGEBs). Este fenómeno se presenta seguramente por los servicios dispersos que se registraron en 1994.



Mapeo de AGEBs con baja densidad de servicios profesionales

En estas imágenes se muestran las AGEBs que presentan entre una y diez unidades económicas, dando una idea de la prestación de servicios profesionales de manera aislada. En el Censo 1994, el 34% de las AGEBs se encuentran en este rango

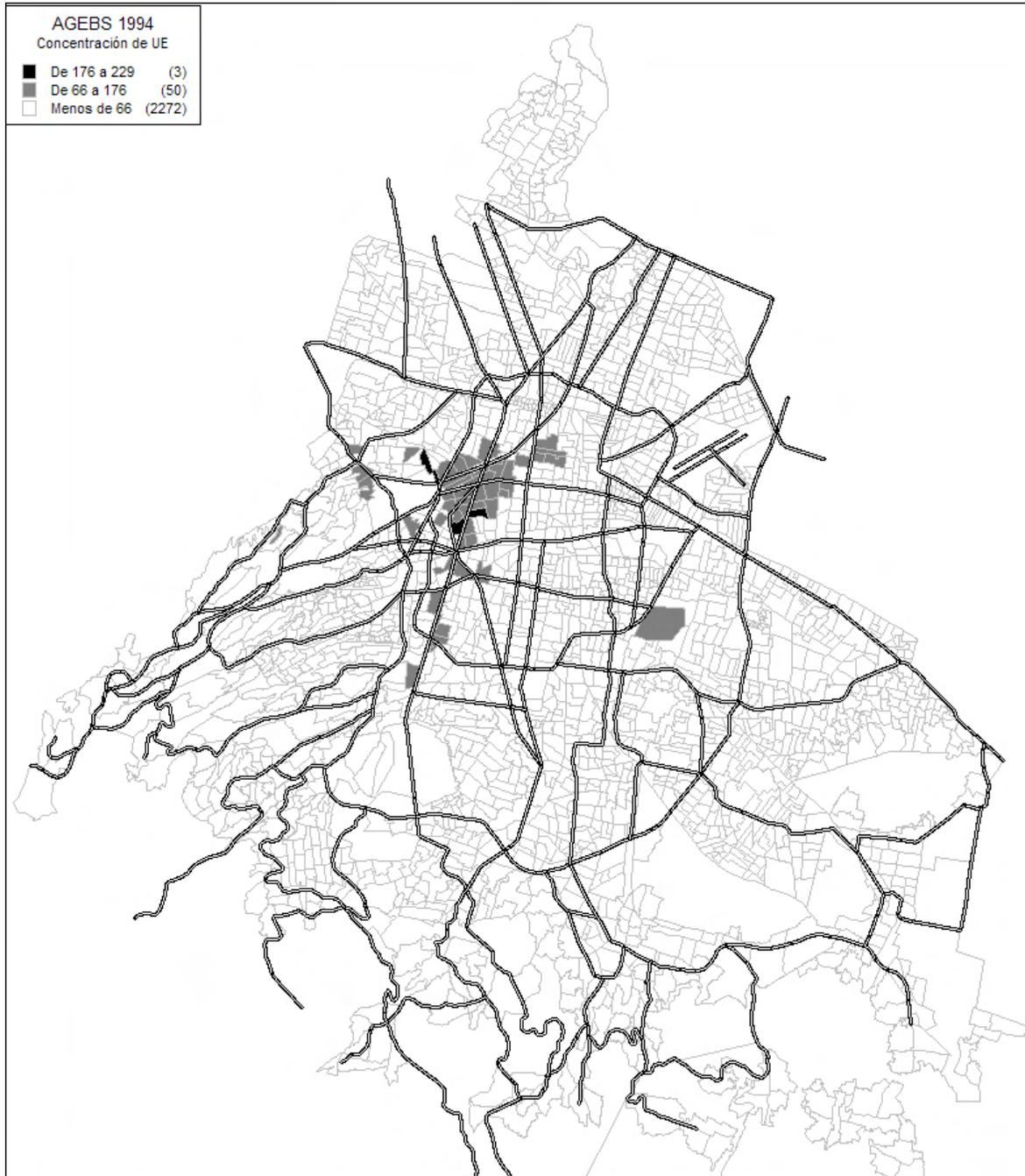


Para el Censo 2004, el 36.3% de las AGEBS cuentan con este rango de unidades que resulta similar al obtenido un decenio anterior. Lo que se puede observar de estas imágenes, es que en ambos Censos se presenta una lógica territorial similar, donde la prestación de servicios sigue una dinámica concéntrica sobre las vialidades principales.

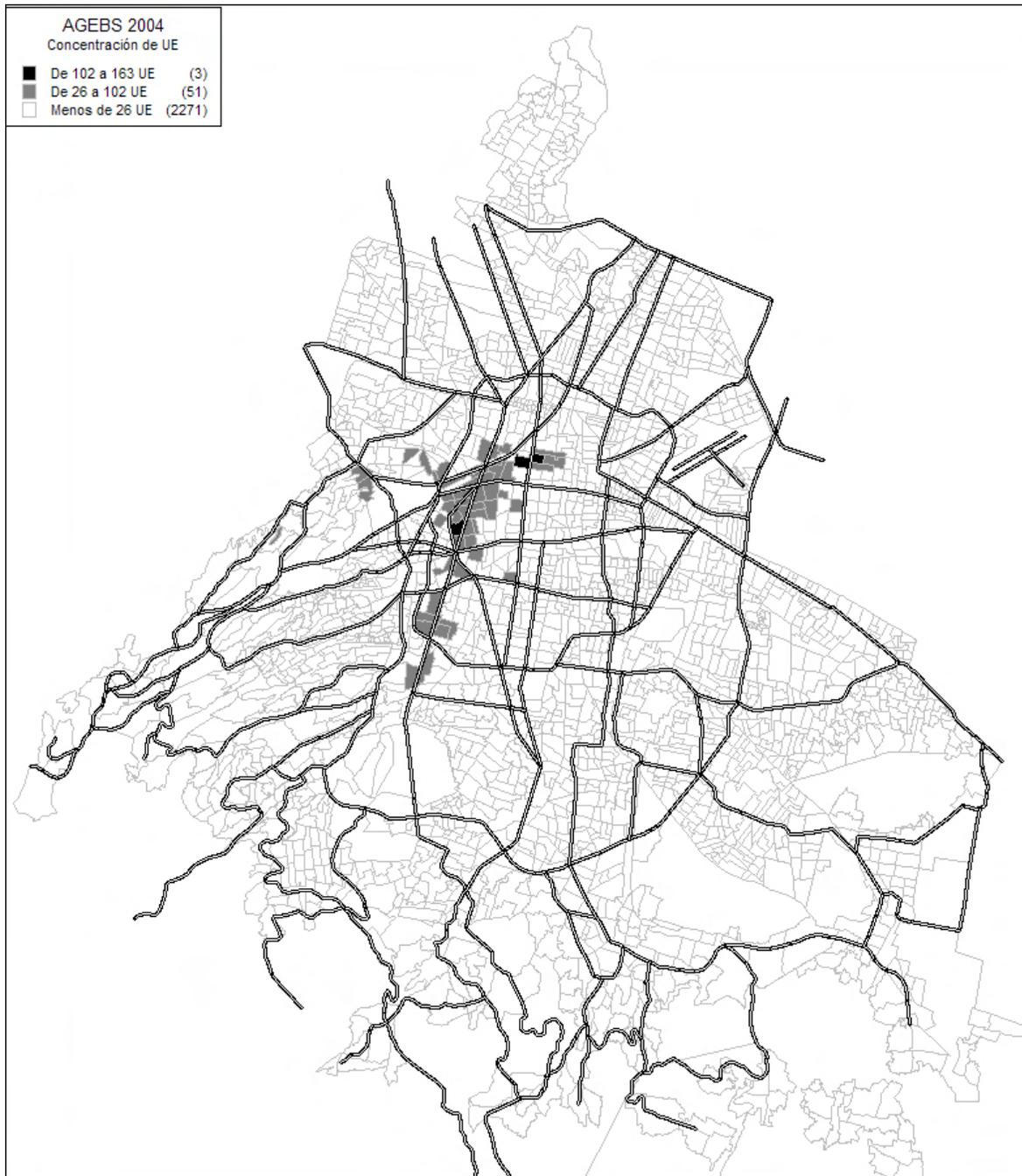


Mapeo de AGEBS con alta concentración de servicios profesionales

Para las siguientes imágenes, se tomaron las AGEBS que presentan el mayor número de Unidades Económicas para cada Censo, en ellas se muestran las tres AGEBS con mayor concentración de unidades económicas, y las 50 siguientes.



Al comparar las dos imágenes se puede observar que de las tres AGEB que presentaban el mayor número de unidades económicas, sólo una conserva su lugar, que es la que se encuentra en la Colonia Hipódromo, entre las Avenidas Insurgentes Sur y Nuevo León, con una concentración de 229 unidades en 1994 y 163 unidades en 2004. Las otras dos AGEBs (Col. Roma Centro y Nueva Anzures) se movilizaron en ambos casos hacia el centro de la ciudad (entre el Zócalo Capitalino y Reforma), además de por el tipo de servicios, por la revalorización a la que el Centro Histórico ha estado sometida desde los años 90.



Tomando como rango de análisis las 50 AGEB con mayor concentración, se hace evidente una nueva morfología; mientras que en 1994 la concentración se daba en forma circular entre Av. Insurgentes, Reforma y Av. Chapultepec (con algunas concentraciones en el Centro Histórico e Insurgentes Sur), en el 2004 la concentración tiene una forma predominantemente lineal sobre el corredor Insurgentes Sur, este movimiento económico responde entre otras cosas a una mejor accesibilidad y libertad en el número de niveles con respecto al esquema anterior, pero no pierden importancia relativa los ejes que lo comunican con el Centro de la Ciudad.

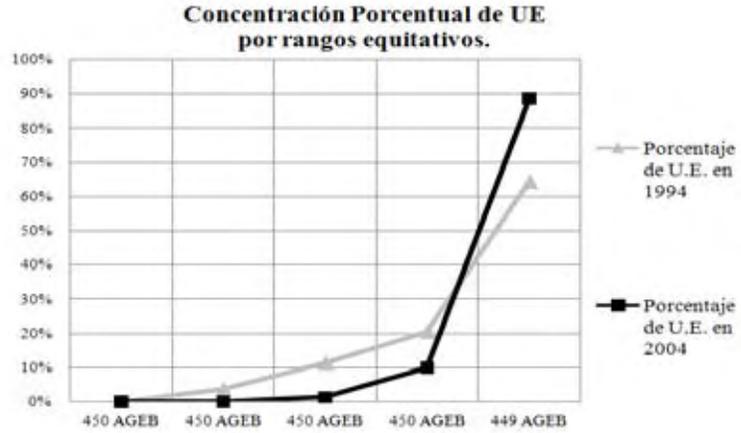
Para poder hacer un análisis comparativo entre los dos Censos, es necesario determinar la participación porcentual de unidades económicas en un mismo número de AGEBs, para ello se jerarquizó la concentración de servicios en rangos comparables, es decir, marcando en ambos Censos las tres AGEBs con mayor concentración de unidades económicas, luego las siguientes 50 y las últimas 300. Con ello se pudo obtener el siguiente cuadro:

Concentración Porcentual de UE por rangos predefinidos.		
Número de AGEBs	Porcentaje de U.E. en 1994	Porcentaje de U.E. en 2004
3 AGEBs	2.38%	6.86%
50 AGEBs	19.58%	39.68%
300 AGEBs	36.39%	34.19%
1,896 AGEBs	41.65%	19.27%
2,249 AGEBs	100%	100%

En el cuadro se puede observar que en las tres AGEBs que contienen mayor número de unidades económicas, que en el Censo 1994 representaban un menor porcentaje que en el del 2004, lo que demuestra que las UE tienden a concentrarse en unas AGEBs particulares.

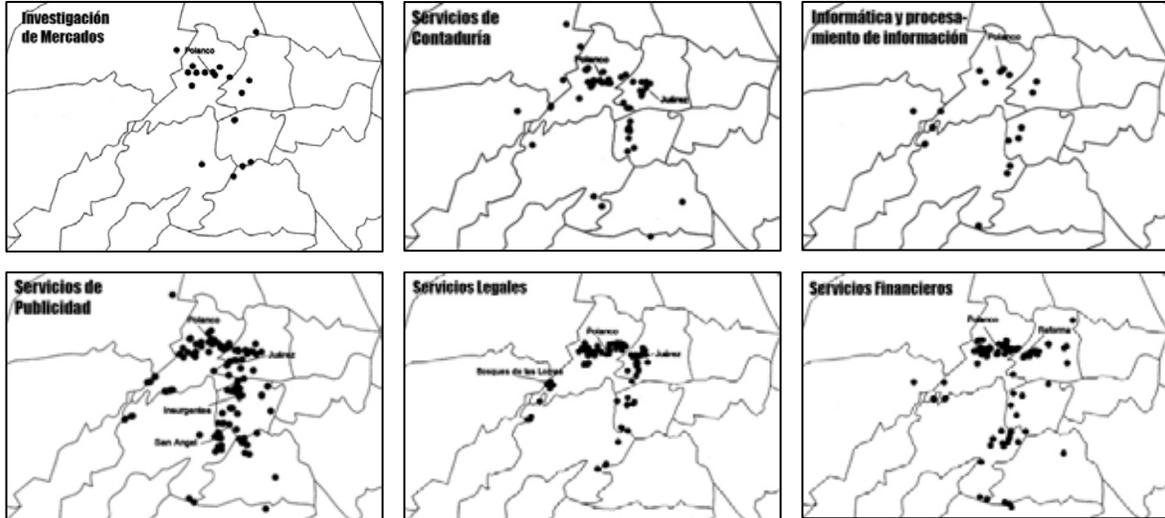
Lo mismo ocurre con el segundo rango, que casi duplica la cantidad de UE en el mismo número de AGEBs, en el tercer rango se invierte la relación, lo que indica que el ubicarse en más de 300 AGEB, ya no representa los beneficios de aglomeración. Al graficar la concentración porcentual de UE por rangos equitativos, se puede observar más claramente este fenómeno:

Concentración Porcentual de UE por rangos equitativos.		
Número de AGEB	U.E. en 1994	U.E. en 2004
450 AGEB	0.00%	0.00%
450 AGEB	3.70%	0.00%
450 AGEB	11.34%	1.31%
450 AGEB	20.51%	10.01%
449 AGEB	64.45%	88.67%
2,249 AGEB	100%	100%



Estudio comparativo de servicios al productor

En la presentación *La globalización y sus efectos polarizadores en la Ciudad de México*, el profesor Boris Graizbord²², realizó un estudio similar sobre la ubicación espacial de algunos servicios al productor en la Ciudad de México tomando como base los establecimientos registradas en el directorio telefónico. Los servicios seleccionados fueron: servicios financieros, servicios legales, informática y procesamiento de información, publicidad, y servicios de contaduría:



Con lo anterior se puede observar que ambos estudios marcan patrones de localización semejantes, reafirmando las centralidades existentes, resultado de una trayectoria histórica, y mostrando la forma como Ciudad de México se estructura para responder a una economía global.

²² Profesor Investigador del Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano de El Colegio de México

CONCLUSIÓN.

Con los avances en las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) la comunicación ha alcanzado un grado de interacción sin precedentes, permitiendo que la información se movilice casi instantáneamente y a cualquier parte (que cuente con la infraestructura en comunicaciones necesaria). Esta facilidad de comunicación es lo que ha permitido que sectores que se basan en la información, como el sector financiero, amplíen sus horizontes a un nivel global, modificando considerablemente la forma como se había estructurado la economía, restringida en muchos casos a un ámbito nacional.

De esta forma, los flujos de información que permiten organizar y gestionar gran parte de la economía, se organizan en forma de una red, que funciona a nivel global, donde las ciudades funcionan como los puntos donde se recibe, analiza, combina, crea y redistribuye esta información. Esta red no es homogénea ni neutral, sino que funciona a través de puntos o nodos jerarquizados de acuerdo a una realidad histórica en la que se ha definido y define constantemente su posición a nivel global.

Lo que hemos hecho a lo largo de este trabajo es entender la forma en que las ciudades se integran a esta red, adaptando su estructura para satisfacer las necesidades que demanda la nueva organización de cada vez mayor número de sectores. Y particularmente, la dinámica de localización que presenta la Ciudad de México en el subsector de servicios profesionales, sector clave en la nueva organización.

En un inicio la hipótesis, argumentaba que la adopción de las TIC tendía a hacer irrelevante la localización, propiciando una tendencia hacia la dispersión urbana. Pero a lo largo del trabajo se ha demostrado que lejos de presentarse una dinámica de dispersión, se refuerzan y se redefinen las centralidades existentes en la medida en que se acoplan (funcionan) para las nuevas necesidades.

Como se vio en los primeros capítulos, los sitios donde se desarrollan estos nodos globales, se ubican en sitios que cumplen con ciertos factores de atracción, que constituyen ventajas competitivas; por un lado se tienen las ventajas estáticas (localización, infraestructura y medio ambiente), y por otro las dinámicas (recursos humanos, costo de fuerza de trabajo, capacidad de innovación, cooperación inter-empresarial, gobiernos locales, y el entorno institucional), es por ello, que la mayoría de los sitios donde se desarrollan los nuevos nodos globales corresponden a los sitios donde se han ubicado históricamente las funciones económicas, pues cumplen con muchas de estas ventajas. Los servicios especializados, al encargarse de la gestión y administración de sectores financieros, y particularmente de las organizaciones y empresas transnacionales, buscan ubicarse en estos mismos sitios. Aprovechando además las ventajas que se generan por aglomeración en puntos específicos de la ciudad.

El análisis de Ciudad de México demostró que las economías de aglomeración no solo siguen presentándose en los sitios de alta actividad económica, sino que refuerzan esta tendencia, como es el caso del corredor sobre Avenida Insurgentes Sur, de esta forma se confirman los factores de atracción antes mencionados, en este sentido, resulta de gran importancia el papel que juegan los ambientes reguladores producidos por el Estado, pues son órganos institucionales que promueven y facilitan las condiciones necesarias para articular a la ciudad con las economías nacionales y mundiales, instaurando políticas urbanas que tomen en cuenta la creciente relación que existe entre las TIC y el proceso de urbanización, coordinando el papel de los distintos actores económicos, sociales, políticos y ambientales, de forma que se pueda aprovechar este potencial y el beneficio no sea puntual, sino que repercuta en toda la ciudad, e incluso en la región a la que pertenece.

ANEXO ESTADÍSTICO

Niveles de Agregación.

CMAP (Clasificación Mexicana de Actividades y productos, 1994)

SECTOR 9

Servicios comunales y sociales; hoteles y restaurantes; profesionales, técnicos y personales. Incluye servicios a la agricultura, ganadería, construcción, transporte, financieros y comercio.

SUBSECTOR 95

Servicios profesionales, técnicos, especializados y personales. Incluye los prestados a las empresas.

RAMA 9510 Prestación de servicios profesionales, técnicos y especializados. Excluye los agropecuarios.

- CLASE 951001 Servicios de notarias públicas
- CLASE 951002 Servicios de bufetes jurídicos
- CLASE 951003 Servicios de contaduría y auditoría
- CLASE 951004 Servicios de análisis de sistemas y procesamiento informático
- CLASE 951005 Servicios de asesorías y estudios técnicos de ingeniería y arquitectura
- CLASE 951006 Servicios de diseño industrial
- CLASE 951007 Servicios de mercadotecnia
- CLASE 951008 Servicios de publicidad y actividades conexas
- CLASE 951009 Servicios de diseño artístico
- CLASE 951010 Servicios de asesoría en administración y organización de empresas
- CLASE 951011 Servicios de valuación de metales y piedras preciosas
- CLASE 951012 Servicios de agencias aduanales y de representación
- CLASE 951013 Servicios de investigación de solvencia financiera
- CLASE 951014 Servicios de agencias noticiosas
- CLASE 951015 Servicios administrativos de trámite y cobranza
- CLASE 951016 Servicios de revelado de fotografía y películas
- CLASE 951017 Servicios de fotocopiado y similares
- CLASE 951018 Servicios de agencias de colocación y selección de personal
- CLASE 951019 Servicios de protección y de custodia
- CLASE 951020 Servicios de decoración de interiores
- CLASE 951021 Servicios de limpieza de inmuebles
- CLASE 951022 Servicios urbanos de fumigación, desinfección y control de plagas
- CLASE 951023 Otros servicios profesionales, técnicos y especializados no mencionados anteriormente

RAMA 9520 Servicios personales diversos

- CLASE 952001 Servicios de salones de belleza y peluquerías
- CLASE 952002 Servicios de fotografía
- CLASE 952003 Servicios de baños públicos
- CLASE 952004 Servicios de masajistas, boleterías y sanitarios públicos
- CLASE 952005 Servicios de agencias funerarias
- CLASE 952006 Servicios de guías de turismo por cuenta propia
- CLASE 952007 Servicios de predicción del futuro
- CLASE 952008 Otros servicios personales no clasificados anteriormente

RAMA 9530 Servicios de tintorería y lavandería

- CLASE 953001 Servicios de lavandería y tintorería de ropa
- CLASE 953002 Servicios de lavado y teñido de alfombras y cortinas
- CLASE 953003 Servicios de reparación y limpieza de sombreros

RAMA 9540 Servicios domésticos

- CLASE 954001 Servicios domésticos
- CLASE 954002 Servicio de jardinería doméstica

SCIAN (Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, 2002)

SECTOR 54

Servicios profesionales, científicos y técnicos

SUBSECTOR 541

Servicios profesionales, científicos y técnicos

RAMA 5411 Servicios legales

- SUBRAMA 54111 Bufetes jurídicos
 - CLASE 541110 Bufetes jurídicos
- SUBRAMA 54112 Notarías públicas
 - CLASE 541120 Notarías públicas
- SUBRAMA 54119 Servicios de apoyo para efectuar trámites legales
 - CLASE 541190 Servicios de apoyo para efectuar trámites legales

RAMA 5412 Servicios de contabilidad, auditoría y servicios relacionados

- SUBRAMA 54121 Servicios de contabilidad, auditoría y servicios relacionados
 - CLASE 541211 Servicios de contabilidad y auditoría
 - CLASE 541219 Otros servicios relacionados con la contabilidad

RAMA 5413 Servicios de arquitectura, ingeniería y actividades relacionadas

- SUBRAMA 54131 Servicios de arquitectura
 - CLASE 541310 Servicios de arquitectura
- SUBRAMA 54132 Servicios de arquitectura de paisaje y urbanismo
 - CLASE 541320 Servicios de arquitectura de paisaje y urbanismo
- SUBRAMA 54133 Servicios de ingeniería
 - CLASE 541330 Servicios de ingeniería
- SUBRAMA 54134 Servicios de dibujo
 - CLASE 541340 Servicios de dibujo
- SUBRAMA 54135 Servicios de inspección de edificios
 - CLASE 541350 Servicios de inspección de edificios
- SUBRAMA 54136 Servicios de levantamiento geofísico
 - CLASE 541360 Servicios de levantamiento geofísico
- SUBRAMA 54137 Servicios de elaboración de mapas
 - CLASE 541370 Servicios de elaboración de mapas
- SUBRAMA 54138 Laboratorio de pruebas
 - CLASE 541380 Laboratorio de pruebas

- RAMA 5414 Diseño especializado
 - SUBRAMA 54141 Diseño y decoración de interiores
 - CLASE 541410 Diseño y decoración de interiores
 - SUBRAMA 54142 Diseño industrial
 - CLASE 541420 Diseño industrial
 - SUBRAMA 54143 Diseño gráfico
 - CLASE 541430 Diseño gráfico
 - SUBRAMA 54149 Diseño de modas y otros diseños especializados
 - CLASE 541490 Diseño de modas y otros diseños especializados

- RAMA 5415 Servicios de consultoría en computación
 - SUBRAMA 54151 Servicios de consultoría en computación
 - CLASE 541510 Servicios de consultoría en computación

- RAMA 5416 Servicios de consultoría administrativa, científica y técnica
 - SUBRAMA 54161 Servicios de consultoría en administración
 - CLASE 541610 Servicios de consultoría en administración
 - SUBRAMA 54162 Servicios de consultoría en medio ambiente
 - CLASE 541620 Servicios de consultoría en medio ambiente
 - SUBRAMA 54169 Otros servicios de consultoría científica y técnica
 - CLASE 541690 Otros servicios de consultoría científica y técnica

- RAMA 5417 Servicios de investigación científica y desarrollo
 - SUBRAMA 54171 Servicios de investigación y desarrollo en ciencias físicas, de la vida e ingeniería
 - CLASE 541711 Servicios de investigación y desarrollo en ciencias físicas, de la vida e ingeniería prestados por el sector privado
 - CLASE 541712 Servicios de investigación y desarrollo en ciencias físicas, de la vida e ingeniería prestados por el sector público
 - SUBRAMA 54172 Servicios de investigación y desarrollo en ciencias sociales y humanidades
 - CLASE 541721 Servicios de investigación y desarrollo en ciencias sociales y humanidades prestados por el sector privado
 - CLASE 541722 Servicios de investigación y desarrollo en ciencias sociales y humanidades prestados por el sector público

- RAMA 5418 Servicios de publicidad y actividades relacionadas
 - SUBRAMA 54181 Agencias de publicidad
 - CLASE 541810 Agencias de publicidad
 - SUBRAMA 54182 Agencias de relaciones públicas
 - CLASE 541820 Agencias de relaciones públicas
 - SUBRAMA 54183 Agencias de compra de medios a petición del cliente
 - CLASE 541830 Agencias de compra de medios a petición del cliente
 - SUBRAMA 54184 Agencias de representación de medios
 - CLASE 541840 Agencias de representación de medios
 - SUBRAMA 54185 Agencias de anuncios publicitarios
 - CLASE 541850 Agencias de anuncios publicitarios
 - SUBRAMA 54186 Agencias de publicidad que operan por correo directo
 - CLASE 541860 Agencias de publicidad que operan por correo directo

SUBRAMA 54187 Distribución de material publicitario
CLASE 541870 Distribución de material publicitario
SUBRAMA 54189 Otros servicios de publicidad
CLASE 541890 Otros servicios de publicidad

RAMA 5419 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos
SUBRAMA 54191 Servicios de investigación de mercados y encuestas de opinión pública
CLASE 541910 Servicios de investigación de mercados y encuestas de opinión pública
SUBRAMA 54192 Servicios de fotografía
CLASE 541920 Servicios de fotografía
SUBRAMA 54193 Servicios de traducción e interpretación
CLASE 541930 Servicios de traducción e interpretación
SUBRAMA 54194 Servicios veterinarios
CLASE 541941 Servicios veterinarios para mascotas prestados por el sector privado
CLASE 541942 Servicios veterinarios para mascotas prestados por el sector público
CLASE 541943 Servicios veterinarios para la ganadería prestados por el sector privado
CLASE 541944 Servicios veterinarios para la ganadería prestados por el sector público
SUBRAMA 54199 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos
CLASE 541990 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos

FUENTE

Bibliográfica.

- Albrechts, L. y Mavdelbaum, S (2005). *The network society a new context for planning*. Chapter Seven, “Strategies for Networked Cities”, Stephen Graham, Routledge.
- AMIPCI (2006). Anuario de Internet.
- Araneta, F. (1995). *Mexico City in the Global Economy*, Universidad de California, Berkeley, Tomado de Castells 1997 “Local y Global” pp38.
- Begg, Iain (2002). *Urban Competitiveness*, “Policies for Dynamic Cities”, The Policy Press, Great Britain, pp. 248.
- Cabrero, Enrique; Orihuela, Isela; y Ziccardi, Alicia (2003). *Ciudades competitivas – ciudades cooperativas: Conceptos claves y construcción de un índice para ciudades mexicanas*. CIDE (Centro de Investigación y Docencia Económicas), México, DF.
- Cabrero Mendoza, Enrique; Arce Macías, Carlos; y Ziccardi Contiagiani, Alicia (2005). *Ciudades del siglo XXI: ¿competitividad o cooperación?*, CIDE (Centro de Investigación y Docencia Económicas), Miguel Ángel Porrúa, México.
- Castells, Manuel y Borja, Jordi (1997) *Local y Global. La gestión de las ciudades en la era de la información*. Taurus.
- CEPAL (2001). *La inversión extranjera en América Latina y el Caribe* (LC/G.2125-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.01.II.G.12.
- CEPAL (2002). *Globalización y desarrollo*, LC/G.2157(SES.29/3), Santiago de Chile.
- CEPAL (2003). *Los caminos hacia una sociedad de la información en América latina y el Caribe*. Conferencia Ministerial Regional Preparatoria de América Latina y el Caribe para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. República Dominicana, 29 al 31 de enero de 2003.
- *Declaration of Florianopolis* (2000). Documento presentado en la Reunión Regional de Tecnología de Información para el Desarrollo (Santa Catarina, Brasil, 20 y 21 de junio de 2003) Tomado de CEPAL 2003
- Expansión (2001). *Las empresas más importantes de México*. México: Expansión S.A.
- Flores Peña, Sergio A. (2001) *Algunos efectos de las nuevas tecnologías informáticas en la estructuración de las ciudades*. Ponencia preparada para la 37° reunión de ISOCARP “Honey, I Shrunk the Space” Planning in the Information Age, Utrech, Holanda, 16-20 de Septiembre de 2001.

- Garza, Gustavo y Sobrino, J. (2000). *Distribución intrametropolitana de la industria, el comercio y los servicios*, en “La Ciudad de México en el fin del segundo milenio”, Garza, Gustavo, México: El Colegio de México/Gobierno del Distrito Federal, 185-194
 - Garza, Gustavo (2005). *Macroeconomía del sector servicios en la ciudad de México, 1960-1998*. En Cabrero 2005 “Ciudades del siglo XXI: ¿competitividad o cooperación?”
 - GII-GIS (1997). *Global Information Infrastructure-Global Information Society in Science, Technology, and Industry*. Review N. 20. 1997. Organization for the Economic Cooperation and Development. Tomado de UNESCO 2002 “Desarrollo de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe”.
 - Gómez, C. (1992). *El desafío de los nuevos medios de comunicación en México*. AMIC, México.
 - Graizbord, Boris (2004). *La globalización y sus efectos polarizadores en la Ciudad de México*. Seminarios 2004 COLMEX, mayo 28, 2004.
 - Haacker, M. (2004). *The ICT sector and the global economy: counting the gains*, “The global Information technology report 2004-2005”, World Economic Forum.
 - Hartmut Stiller (2003) *The Effect of e-Commerce on Transportation Demand*. “Making Urban Transport Sustainable”, Nicholas Low and Brendan Gleesson, Palgrave Macmillan, New York, pp.67-83.
 - Hilbert, Martin (2002). *Toward a theory on the information society*, serie Libros de la CEPAL, N° 72, Santiago de Chile.
 - INEGI (1994). *Censo Económico 1994*.
 - INEGI (1999). *Censo Económico 1999*.
 - INEGI (2004). *Censo Económico 2004*.
 - INEGI (2005). *II Conteo de Población y Vivienda 2005*.
 - Krugman, Paul (1996). *Making sense of the competitiveness debate*, Oxford Review of Economic Policy, vol.12, núm. 3, pp. 483-499, Tomado de “Ciudades competitivas – ciudades cooperativas: Conceptos claves y construcción de un índice para ciudades mexicanas”.
 - Nonaka, Ikujiro; y Takeuchi, Hirotaka (1993). *On a knowledge creating organization*, Parma. Tomado de “Información y conocimiento: la difusión de TIC en la industria manufacturera de la región metropolitana de Buenos Aires”.
- Imagen tomada de <http://www.sdoblas.com/autores.htm>
- OCDE (2000). *Guideline for Consumer Protection in the Context of Electronic Commerce*, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, <http://www.oecd.org>

- Parnreiter, Christof (2002). *Ciudad de México: el camino hacia una ciudad global*. EURE (Santiago). vol.28, no.85, p.89-119.
- Sassen, S. (1991). *The Global City. New York, London, Tokyo*. Princeton: Princeton University Press.
- Sassen, S. (1994). *Cities in a World Economy*, Pine Forge Press, California, Tomado de “Local y Global” pp37.
- Sassen, S. (2005). *Situando ciudades en circuitos globales*, en “Ciudades del siglo XXI: ¿competitividad o cooperación?”, Carlos Arce Macías, Enrique Cabrero Mendoza, Alicia Ziccardi Contiagiani. CIDE, Miguel Ángel Porrúa, México.
- Smith, D. A. y Timberlake, M. (2002). *Hierarchies of Dominance among World Cities: Network Approach*, Sassen, S. “Global Networks, Linked Cities”. London: Routledge, 117-141.
- Taylor, P. J.; Walker, D. R. F.; y Beaverstock, J. V. (2000). *Introducing GaWC: Researching World City Network Formation*, Sassen, S. (ed.), “Cities and Their Cross-Border Networks”. UNU-Press.
- *The Green Paper on the Information Society* (1997). Portugal, “Mission for the Information Society”, Ministry of Science and Technology, ISBN 972-97349-17. Tomado de “Desarrollo de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe” UNESCO-Montevideo 2002.
- Villa, Miguel y Martínez, Jorge (2000), “Tendencias y patrones de la migración internacional en América Latina y el Caribe”, documento presentado en el Simposio sobre Migración Internacional en las Américas, CEPAL / Organización Internacional para las Migraciones (OIM).
- Yoguel, Gabriel (2003). *Algunas notas sobre el desarrollo de sistemas locales y su influencia sobre las Pymes: el caso de Argentina*, LITTEC-UNGS, en Cabrero 2003 “Ciudades competitivas – ciudades cooperativas: Conceptos claves y construcción de un índice para ciudades mexicanas.”
- Yoguel, Gabriel; Novick, Marta; Milesi, Darío; Roitter, Sonia; y Borello, José (2005). *Información y conocimiento: la difusión de TIC en la industria manufacturera de la región metropolitana de Buenos Aires*. En Cabrero 2005 “Ciudades del siglo XXI: ¿competitividad o cooperación?”

Hemerográfica.

- El País (2006_1), *Las “telecos” vuelven a la Red*, R. Muñoz y P. Fernández de Liz, Domingo 10 de Septiembre, Negocios, pp.3-4
- El Universal (2006), *Factura Eficiente*, Aída Ulloa, Miércoles 11 de Octubre, Innovación, pp. B7
- Masiosare (2002), *“Las computadoras no van a hacer milagros”*, Daniela Pastrana, Domingo 8 de diciembre, pp.11
- Reforma (2002), *Firma Electrónica*, Rodrigo Cervantes, Lunes 2 de diciembre, Interfase, pp. 5a
- Reforma (2003_1), *Es Gobierno definitivo en avance tecnológico*, Especial, Lunes 24 de Febrero, Interfase, pp. 7a
- Reforma (2003_2), *Esperan conectar cada semana a 6 mil localidades nuevas*, Rodrigo Cervantes, Lunes 24 de Febrero, Interfase, pp.7b
- Reforma (2003_3), *Falta liderazgo en e-México*, Adriana Vizcaíno, Lunes 6 de Enero, Negocios, pp.7^a
- Reforma (2007_1), *Lanza Gates campaña por equidad tecnológica*, Pilar Jiménez, Viernes 20 de Abril, Internacional, pp.7
- Reforma (2007_2), *Exigen apertura en telefonía fija*, Verónica Gascón, Viernes 20 de Abril, Negocios, pp.7
- Reforma (2007_3), *Pega a TIC de México corrupción*, Lila Chacón, Viernes 20 de Abril, Negocios, pp.8
- Reforma (2007_4), *Urge expandir telecomunicaciones*, Dayna Meré, Viernes 20 de Abril, Negocios, pp.8
- Reforma (2007_5), *Urgen nuevas metas para la tecnología*, Lilia Chacón y Verónica Gascón, Lunes 12 de Febrero, Negocios, pp.2
- Reforma (2007_6), *E-learning en México: Aún está en pañales*, Verónica Valencia, Lunes 19 de Marzo, Interfase, pp.2
- The economist (2001), *Internet Pioneers*, 3 de Febrero 2001, pp79-81.

Electrónica.

- http://www.readwriteweb.com/archives/who_are_the_big.php “who are the Big Internet Companies in 2005?” artículo escrito por Richard MacManus el 11 de noviembre del 2005.
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Burbuja.com> Artículo sobre burbuja especulativa sobre el uso de Internet entre 1997 y 2001
- <http://www.eclac.org/> Página principal de la CEPAL
- <http://www.eclac.cl/publicaciones/secretariaejecutiva/3/lcl1383/florianopoliseng.htm>
Declaración de Florinópolis
- <http://www.amipci.org.mx/> Asociación Mexicana de Internet
- <http://www.emexico.gob.mx/> Página principal de E-México
- http://www.e-mexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex_Estrategia_eMexico_612 Presentación E-México (estrategias para 2012)
- http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025071612002008500006&lng=es&nrm=iso Artículo de *Ciudad de México: el camino hacia una ciudad global*.
- <http://www.lboro.ac.uk/gawc/> Globalization and World Cities - Study Group & Network
- <http://buscon.rae.es/draeI/> Real Academia Española (Diccionario)
- <http://www.siem.gob.mx/portalsiem/catalogos/cmap/Estructura.asp?arbol=&id=76>
- <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=etec38&c=2578>
- <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=tin196&c=5585>
- <http://www.sdoblas.com/autores.htm> Espiral del conocimiento, de Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi.
- <http://portal.sre.gob.mx/belgica/pdf/Estadiscaslv.pdf> Información de exportaciones totales por país según datos del Banco de México.