

TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS DEL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES EN MÉXICO

*Eva María Cruz Trujillo*¹
*José Régulo Morales Calderón*²

La industria del siglo XXI es distinta de la anterior: incluye la producción de software, la producción y la gestión del conocimiento, el procesamiento de información para cualquier parte del mundo, y la especialización en procesos de tratamiento de materiales. La distinción clave no es por sectores, sino por procesos.

Manuel Castell

Resumen

El sector de las telecomunicaciones se ha transformado en uno de los motores de la sociedad, ya que cada día se identifican más actividades que se apoyan intensamente en el sector de las telecomunicaciones, por lo que se han incrementado en la última década. Para el desarrollo económico y social de los países es tal la importancia de este sector, que es evidente la ventaja que tienen los países con una industria de las telecomunicaciones competitiva y madura, con respecto a los países que carecen de ella.

Este artículo tiene como objetivo analizar un conjunto representativo de los aspectos más relevantes del sector de telecomunicaciones en México, que está integrado por: telefonía alámbrica e inalámbrica, móvil y fija, radiolocalización de personas (paging), radiocomunicación de doble vía (trunking), radiocomunicación privada y transmisión vía satélite de datos, imagen y sonido.

¹ Profesora del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa.

² Profesor Titular "C" del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa.

En la primera sección se informa de la situación actual del sector de las telecomunicaciones al cierre del año de 2010 donde se hace un comparativo con años previos. En la segunda sección se analiza el mercado de las telecomunicaciones contemplando las tarifas y el crédito, así como se encuentra la estructura interna del sector. En la tercera sección se informa sobre la competitividad, fortalezas y debilidades del sector, en la última sección se realizan las conclusiones de dicho sector.

Introducción y características

El presente artículo tiene por objetivo analizar y evaluar al sector de las telecomunicaciones en México, considerando las siguientes características: Enfoque prospectivo, generando una visión futura del sector e identificando los factores críticos para lograr su desarrollo. Esta visión de futuro se utiliza como una herramienta elemental para las recomendaciones estratégicas de corto plazo.

Para el análisis de este artículo se utilizó información de diferentes organismos de gobierno.

Actualmente las telecomunicaciones fortalecen uno de los procesos de cambio más importantes que ha vivido la humanidad a través de la era de la información. Transformando cotidianamente a la sociedad en la forma de la educación, en el campo laboral, información, comunicación e inclusive para disfrutar su tiempo libre. En las últimas décadas, las telecomunicaciones han experimentado un acelerado desarrollo impulsado básicamente por: la evolución tecnológica, la liberalización de los mercados y la globalización de las economías.

En México, el impulso de estos factores ha traído cambios importantes en el sector, haciéndolo evolucionar de un régimen monopolístico a un régimen de apertura completa a la competencia. De esta manera el sector de telecomunicaciones participa con el 34% del sector de comunicaciones y transportes.

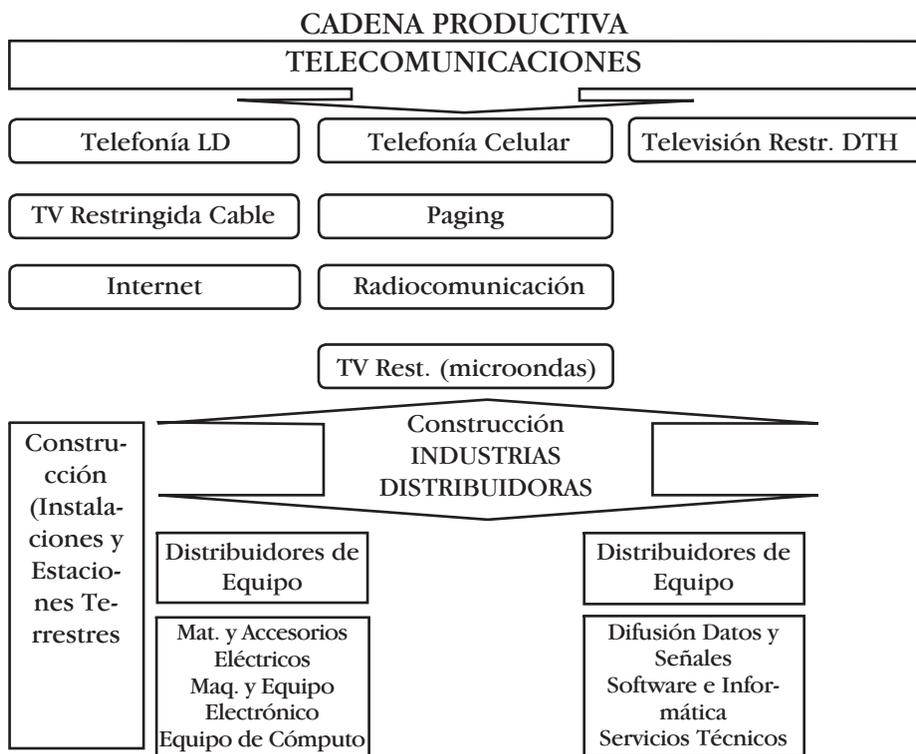
El sector de telecomunicaciones en México está integrado por: telefonía alámbrica e inalámbrica, móvil y fija, radiolocalización de personas (paging), radiocomunicación de doble vía (trunking), radiocomunicación

privada y transmisión vía satélite de datos, imagen y sonido. El acelerado desarrollo que han tenido estas actividades en los años recientes ha llevado a incrementar la participación del sector. La relación que existe entre la inversión en infraestructura de comunicaciones y el crecimiento económico es significativa.

Entre 2000 y 2002, el sector ha atravesado por profunda transformación y un reposicionamiento, tanto de las empresas proveedoras de equipos, como de los operadores de redes. A partir de 2003, el sector se caracterizó por la consolidación de sus empresas y una evolución que le permitió en 2007, llegar a ser uno de los sectores más dinámicos de la economía, registrando un crecimiento de alrededor del 30%.

En 2009 y 2010 el sector presentó una coyuntura adversa como consecuencia del deterioro de las condiciones económicas y financieras a nivel mundial y nacional, ubicando a su actividad en un nivel más bajo de los últimos seis años. En este contexto, el Índice de Producción del Sector de Telecomunicaciones (ITEL), elaborado por la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL), registra una estrecha relación con el comportamiento del PIB nacional.

Entre las empresas más importantes del sector se pueden citar las siguientes, en la telefonía local: Avantel, Maxcom, Megacable, Protel, Telmex, Unefon, Axtel, Iusacell, Telefónica Móvil; en telefonía celular: Telcel, Iusacell, Unefon, Pegaso, Movistar y Movitel; en telefonía de larga distancia: Telmex, Alestra, Avantel, Axtel, Maxcom, Miditel, AT&T, Unefón, Marcetel; en Paging: Skytel, Telbip, Biper, Radio Beep, Buscatel, Super Beep, CODIME, Biper Tronics; en Trunking: Nextel, Radio Flash, Servitron, Multicom, Intercom, Troncatel y Cencasa, principalmente.



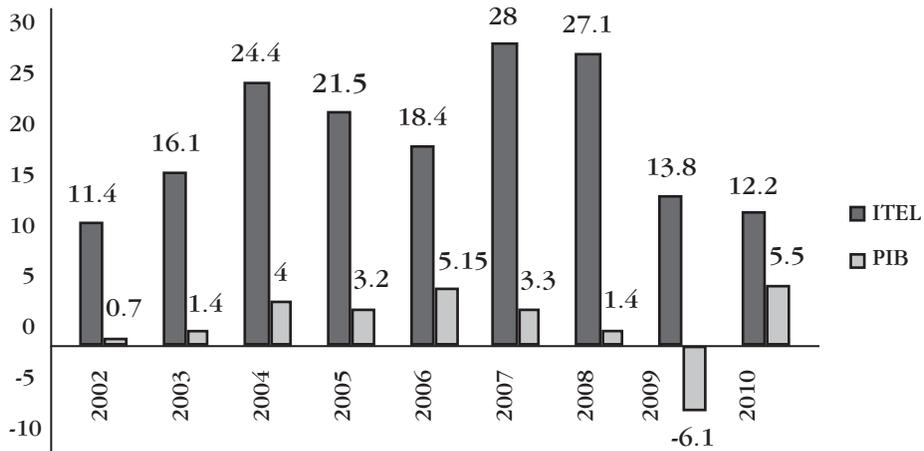
Situación actual

El sector de las telecomunicaciones durante el cuarto trimestre de 2010 (4T2010) registró un crecimiento anual de 13.6%, lo que significó una recuperación, después de que el sector había mostrado reducciones desde el 3T2009, con lo cual el crecimiento promedio del 2010 cierra en 12.2% siendo esta la cifra más baja desde 2002³.

La recuperación del cuarto trimestre contrasta con un menor dinamismo en el crecimiento de la actividad económica nacional ya que en el mismo trimestre el PIB creció al 4.6%, comparado con el 5.3% y el 7.6% del segundo y tercer trimestre de 2010.

³ Comisión Federal de Telecomunicaciones. Índice de Producción del Sector Telecomunicaciones. Cuarto Trimestre 2010, SCT, 2011.

ITEL VS. PIB (Variación % anual)



Fuente: Con datos de la Cofetel

El sector se vio impulsado internamente por el dinamismo de los rubros de TV vía satélite, el más dinámico del sector, seguido de los de larga distancia internacional y de telefonía móvil.

ITEL SECTORIAL (Variación % anual)

	4T08	4T09	2009	4T010	2010
Tel. Local Fija	3.1	-0.8	0.7	1.6	-3.6
Tel. Celular	19.1	23.2	19.5	15.1	14.9
Paging	-23.6	-37.0	-32.1	-44.2	-39.9
Trunking	26.1	11.2	17.5	12.5	11.6
LD Nacional	0.6	0.6	0.1	-3.7	-4.0
LD Intnal. Salida	4.1	-14.6	-19.1	16.4	0.9
LD Intnal. Entrada	-6.4	-8.4	-11.0	0.4	3.8
TV Cable	11.4	5.7	8.3	5.4	5.9
TV Satelite	5.7	51.8	25.9	83.8	87.9
TV Microondas	-5.7	-29.8	-16.8	-33.4	-36.3
Prov. Satelital	7.3	4.0	6.7	7.1	8.0

Fuente: Con datos de la Cofetel.

En el desempeño sectorial, el tráfico de *telefonía móvil* creció 15.1% con respecto al 4T2009, lo que significa una recuperación en el ritmo de crecimiento ya que durante el año se había observado una reducción en su dinámica; asimismo se observa una recuperación en el crecimiento de la *telefonía local fija*, ya que después de haberse observado tasas de crecimiento negativas desde el 4T2009, ahora se observó un crecimiento del 1.6%⁴.

En lo que respecta al *tráfico de larga distancia internacional de salida*, éste registró la segunda tasa de crecimiento positiva del año, lo que le permitió contrarrestar las reducciones de los dos trimestres anteriores y pasar a tener un crecimiento positivo en el 2010⁵.

El *tráfico internacional de entrada*, por su parte, continúa con débil recuperación al crecer apenas un 0.4% en el 4T2010, cifra inferior a la de los tres trimestres previos.

La *televisión restringida*, con excepción de microondas, continúa mostrando tasas positivas: el número de suscripciones creció en el cuarto trimestre a tasas de 5.4% y 83.8% para los segmentos de televisión por cable y vía satélite, respectivamente.

El rubro de *vía satélite* se ha visto fuertemente beneficiado por las atractivas promociones tarifarias impulsadas por el nuevo entrante a este mercado.

Por el lado adverso, fueron tres los segmentos del sector telecomunicaciones que decrecieron: *paging* con un decremento en el número de usuarios de 44.2% con respecto al 4T2009; *TV vía microondas* continúa con su tendencia negativa que empezó desde el cierre de 2007 al disminuir 33.4% con respecto al mismo trimestre del año anterior; y el tráfico de larga distancia nacional decreció 3.7% anual.

Telefonía fija. Durante 2010 se agregaron 300 mil líneas fijas, por lo que el número total de diciembre cerró en 19 millones 636 mil 869

⁴ www.cofetel.gob.mx

⁵ www.cofetel.gob.mx

líneas. Esta cifra significa un incremento de 1.6% respecto al periodo octubre-diciembre de 2009.

Es importante mencionar que en los trimestres previos de 2010 se observaba una caída en la tasa de crecimiento que se debía principalmente a que en el 2009 el operador principal de telefonía fija realizó una depuración de su base de clientes que implicó una reducción significativa en el número de líneas, que se vio reflejada hasta el tercer trimestre de 2010; por lo que en el cuarto trimestre se observa una tendencia creciente, en virtud de que las cifras ya no incluyen el efecto antes mencionado.

Entre los factores que influyen en el lento crecimiento del sector de telefonía fija se encuentran la migración de servicios fijos tradicionales a móviles y la cancelación de líneas para conexión a Internet debido a que las sustituyen por servicios de banda ancha, así como la adopción de servicios de voz sobre banda ancha.

En términos de tele densidad, México registra 17.5 líneas por cada 100 habitantes al cierre del 4T2010⁶.

Telefonía celular. El tráfico móvil revirtió la tendencia a la desaceleración, ya que durante el cuarto trimestre de 2010 registró una tasa de crecimiento del 15.1%, con respecto al mismo periodo de 2009, lo que significa un crecimiento mayor al de los dos trimestres previos.

El sector de telefonía móvil continúa con una tendencia positiva de crecimiento, ya que se observa que tanto el número total de suscriptores, así como los minutos por usuario mantienen una tendencia creciente, aun cuando la misma se ha atenuado en relación a los incrementos observados en años previos.

Otro factor importante en la atenuación del crecimiento en el tráfico de telefonía móvil fue la carga impositiva (IEPS e IVA) aplicada a este tipo de servicios a partir del 2010.

Las estrategias comerciales de los operadores móviles se están enfocando a la provisión de servicios de internet móvil de banda ancha, y que

⁶ *Op cit.* Cofetel

en consecuencia, en el futuro los servicios de datos se convertirán en una fuente importante de ingresos.

Por otro lado se observa que, el número de suscripciones al cierre de diciembre registró 91.3 millones, lo que significa un incremento de 9.4% respecto al cierre de 2009.

Con este valor, la teledensidad en telefonía móvil se ubica en aproximadamente 81.3 líneas por cada 100 habitantes.

Durante el trimestre de análisis las adiciones netas de suscripciones fueron de 2.5 millones.

Paging. La tendencia negativa de este servicio ha sido ocasionada por la introducción de alternativas más eficientes de comunicación a través del envío de mensajes cortos (SMS) proporcionado por los concesionarios de telefonía celular/PCS y de trunking.

Es por esto, que los usuarios de paging tuvieron una caída anual de 44.2% durante el periodo de análisis.

El número de usuarios de este servicio cerró en 13,555 al mes de diciembre de 2010.

TV restringida. Como resultado de una mayor oferta de planes o paquetes a tarifas más bajas, la televisión Vía Satélite o DTH presentó un crecimiento significativo aun cuando lo hizo a una tasa más baja que durante los dos trimestres previos al crecer en 83.8% con respecto al cuarto trimestre de 2009, cifra que permitió colocar el número de suscripciones en 4.2 millones.

Mientras tanto el rubro de Televisión por Cable continúa su crecimiento aunque tasas cada vez menores y significativamente más bajas que las de DTH al crecer al 5.4% respecto al 4T2009, lo que significó el crecimiento más bajo de 2010, con lo que el número de suscripciones de este servicio se sitúa en 5 millones 334 mil; es importante mencionar que si las anteriores tendencias se mantienen el número de suscriptores de DTH superará en el mediano plazo a los de Televisión por Cable.

Los usuarios de televisión vía microondas (MMDS) registraron otra fuerte disminución, al caer 33.4% durante el 4T2010. Esto ocasionó que el número de suscripciones de este servicio cerrara en 326 mil en diciembre de 2010, esto se explica en parte porque los concesionarios que pueden ofrecer el servicio de televisión por MMDS, así como de televisión vía satélite (DTH), han enfocado sus estrategias comerciales hacia el crecimiento de este último.

Provisión satelital. Este rubro, medido en megahertz, registró un nuevo repunte de 7.1% respecto al 4T2009, cifra similar a la del primer trimestre del año.

LD nacional. El tráfico de larga distancia nacional, medido en minutos, mostró una caída anual de 3.7% durante el trimestre en cuestión.

Esto se explica por la reducción en el tráfico de terminación con operadores de telefonía celular, así como por la reducción en el ritmo de actividad económica, entre otros factores.

LD Internacional de entrada. El tráfico de entrada, medido en minutos, registró una desaceleración en relación a los tres trimestres previos de 2010, ya que únicamente creció al 0.4% con respecto al 4T2009, este valor refleja el efecto positivo del reajuste económico que viven los Estados Unidos de América (EUA), país desde donde proviene el 95% de este tráfico y cuya economía mostró una recuperación a partir del 3T2009.

LD Internacional de salida. Por otro lado, el tráfico de larga distancia internacional de salida, medido en minutos, registró su segunda tasa positiva desde el 4T2008, al crecer al 16.4% con respecto al mismo trimestre del año anterior.

La relación de tráfico internacional de entrada/salida es de 4.5 veces al cierre de diciembre de 2010.

Trunking. Este rubro, presenta una desaceleración similar a la mostrada por la telefonía móvil, en el sentido de que las tasas de crecimiento aun cuando son positivas son menores a las registradas durante años previos.

Durante el 4T2010 el número de usuarios de trunking se incrementó 12.5% respecto al mismo periodo de 2009, mostrando una ligera recuperación en relación a la cifra del trimestre anterior. El total de usuarios es de 3 millones 430 mil al cierre de diciembre.

El mercado de las telecomunicaciones

Tarifas. Los concesionarios de los servicios de telecomunicaciones siguen ofreciendo al mercado paquetes tarifarios atractivos, por lo que las tarifas del sector telecomunicaciones siguen la tendencia a la baja, tanto en términos reales como nominales, hecho que las ha caracterizado desde la entrada de la competencia en el sector, lo que ha permitido la expansión de nuevos servicios a más mexicanos, así como la introducción de tecnologías.

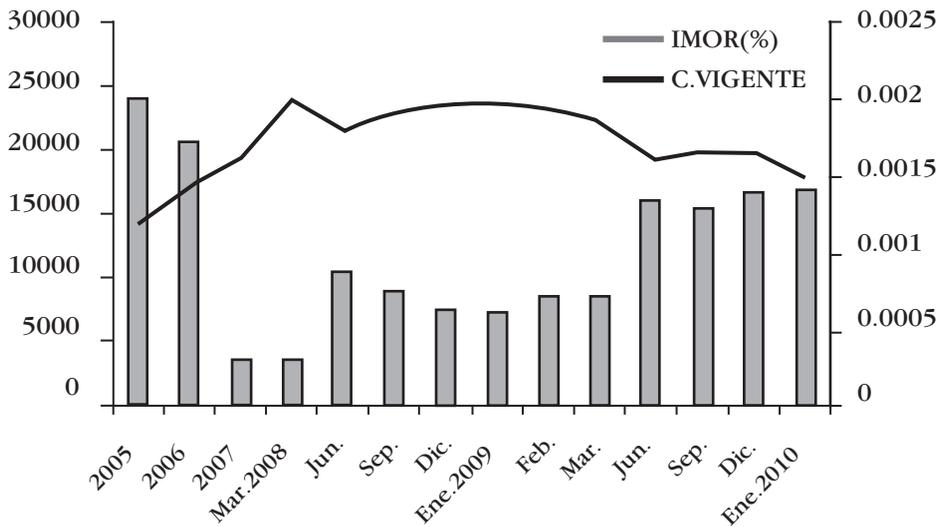
En primera instancia, el índice de precios del servicio telefónico al mes de diciembre se redujo 2.9% en términos reales con relación al mismo mes de 2009, el servicio telefónico fijo se redujo en 3.9% en el mismo periodo, mientras que el precio del servicio de larga distancia nacional y larga distancia a EUA-Canadá se redujeron a una tasa similar de 1.5% con respecto a sus valores de 2009.

De igual forma, los precios del servicio de Televisión de paga muestran una tendencia decreciente medidos en términos reales al reducirse 1.13% con respecto a diciembre de 2009.

Crédito

La industria de telecomunicaciones se caracteriza por una elevada concentración empresarial, de modo que las ventas totales del mercado se dividen en un número reducido de grandes empresas. Estas empresas pertenecen a importantes grupos empresariales que poseen suficiente capacidad para autofinanciarse. Existe también la posibilidad de que dichas empresas reciban créditos en el exterior o efectúen colocaciones en el mercado accionario. Por este motivo, el sector presenta una reducida demanda de financiamiento de la banca nacional, salvo en casos de requerir capital de trabajo o para la construcción o renta de instalaciones.

CRÉDITO BANCA COMERCIAL:
COMUNICACIONES (millones de pesos y porcentaje)



Fuente: Datos de Banxico

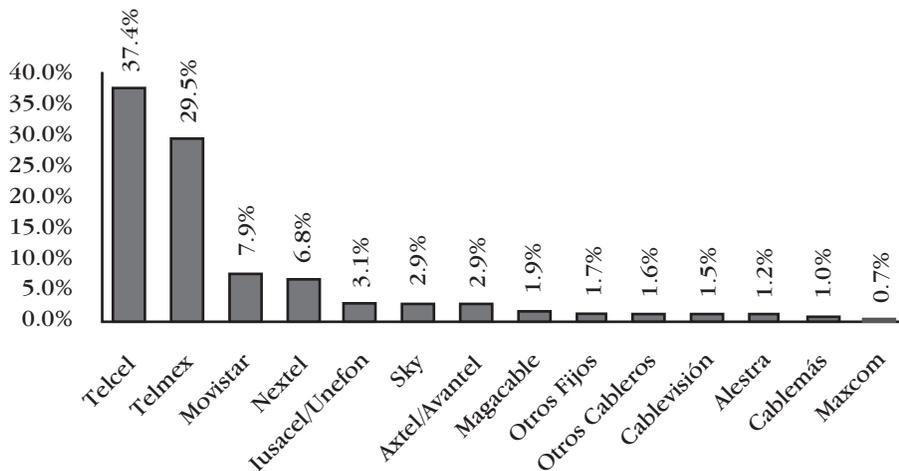
El crédito vigente de la banca comercial que ya presentaba un estancamiento en los últimos tres años, en 2010 registró una contracción de 32%, con un saldo de 13,550 millones de pesos, lo cual fue congruente con la pérdida de dinamismo del sector. Si bien no se observa un deterioro de la fortaleza financiera de la mayoría de las empresas del sector, la cartera vencida ha mostrado un ascenso, por lo que el índice de morosidad, aunque es uno de los más bajos de la economía, aumentó de niveles de 0.06% en 2008 a 0.32% en enero de 2011⁷.

Estructura interna

Considerando el mercado de telecomunicaciones mexicano en su conjunto, es posible observar que los dos principales operadores del segmento fijo y móvil, Telmex y Telcel, representan 66.9% de los ingresos totales, lo que significa que 2 de cada 3 pesos que genera la industria pertenecen a alguno de estos dos operadores.

⁷ www.banxico.gob.mx

PARTICIPACIÓN DE LOS INGRESOS DEL SECTOR TELECOMUNICACIONES



Fuente: The Competitive Intelligence Unit

Telefonía local fija. El servicio de telefonía local es el que presta un concesionario para comunicar con servicio fijo o móvil a un usuario con otro, dentro de un área local definida. En México este servicio es prestado desde 1998 en el ámbito alámbrico por Maxcom y posteriormente por diversas empresas que incluyen a: Avantel, Alestra, Maxcom, Megacable, Protel, Telnor, VPN de México, Bestphone, Bestcable, Red de Servicios de Telecomunicaciones, Internet por Fibra, Startel, Conexxion XXI, Corporación de Telecomunicaciones Regionales, Unión Telefónica Nacional, México Red de Telecomunicaciones, y IP Matriz, quienes compiten con Telmex. Por su parte, los concesionarios para el servicio local inalámbrico móvil (PCS) son: Iusacell, Pegaso, Unefón y Radiomóvil DIPSA. Para el servicio inalámbrico fijo están: Axtel, Unefón y Telmex.

Este mercado está en desarrollo por las nuevas tecnologías que inducen cambios importantes en las empresas si es que pretenden permanecer en la competencia. Se observa que en el surgimiento de nuevas formas de telefonía las empresas dominantes son las primeras en operarlas, lo que les impide caer en desventaja. En la telefonía pública existen actualmente las siguientes empresas con permiso para ofrecer este servicio a favor de concesionarios de televisión por cable: Telecable de Chihuahua,

Internet por Fibra, Cable Net International, TV Cable de León, Cable y Comunicación de Campeche, Sistemas Interactivos de Telecomunicaciones, Operadoras de Sistemas de Televisión por Cable, Comercializadoras de Redes Públicas de Telecomunicaciones, y TV Cable, principalmente.

Telefonía de larga distancia nacional e internacional. El fin del monopolio que ejercía Telmex ha provocado un significativo efecto dinamizador, pues la entrada de nuevos participantes con importantes montos de inversión comprometida y efectuada ha incrementado la importancia de la telefonía de larga distancia como generadora de negocios⁸.

Las empresas que constituyen actualmente la industria de servicios telefónicos de larga distancia son: AT&T, ATSI, Avantel, Axtel, Bestel, BTel, Convergencia de México, Global Crossing Landing, Grupo de Telecomunicaciones Mexicanas, Iusatel, International Van, Marcatel, Maxcom, Mexigult, Miditel, Presto Comunicaciones, Protel, Radio Movil Dipsa, Startel, Telecom Net, Telecomunicaciones del Pueblo, Telefónica Data México, Telmex, Teléfonos del Noroeste, Telereunión, Telmex, Unión Telefónica Nacional, Unefon, VPN de México, y W.L. Telecomunicaciones.

Elevar la calidad del servicio ha sido el argumento central en la mayoría de las estrategias publicitarias de todas las empresas. La apertura ha generado un salto cualitativo en la calidad del servicio, aunque debe reconocerse que sólo algunos segmentos del mercado son los que obtienen beneficios importantes en la calidad del servicio, estos son los grandes corporativos nacionales y multinacionales, empresas que integran el sistema financiero y compañías exportadoras. La guerra de precios y la baja en las tarifas ha propiciado que el periodo de recuperación de las inversiones sea mayor al previsto.

Se estima que tan sólo en 38% de las líneas instaladas se concentra el 80% del tráfico de larga distancia. El mercado que representan las entidades gubernamentales se ha repartido en las diferentes empresas a través de procesos de licitación, con lo que se busca un ambiente competitivo y el beneficio del sector público.

⁸ www.telmex.com

Este segmento ha resentido la recesión económica en EUA, la cual ha afectado especialmente a los inmigrantes mexicanos, principales generadores de este tipo de tráfico.

Telefonía celular. La telefonía celular no requiere infraestructura terrestre tan onerosa como las redes fijas, sus instalaciones se realizan con rapidez y los precios de los teléfonos tienden a abatirse rápidamente.

La configuración del sistema de telefonía celular en México divide al territorio en nueve regiones, la SCT expide dos licencias para operar cada una de éstas denominadas operador de banda A y operador de banda B para cada región, estos operadores son independientes y compiten entre sí. El operador de la banda B es Telmex, por medio de su subsidiaria Radiomóvil Dipsa (Telcel), quien tiene derecho a operar en todas las regiones; el operador que compite con Telmex en cada región fue elegido con base en dos criterios: su capacidad técnica y su voluntad para ceder una porción de sus ingresos al gobierno. De esta forma Telcel tiene ocho competidores regionales: Grupo Movistar (Baja Celular Mexicana, Movitel del Noroeste y Celular de Telefonía); Iusacell (Comunicaciones Celulares de Occidente, Sistemas Telefónicos Portátiles Celulares, Telecomunicaciones del Golfo, Portatel del sureste y SOS Telecomunicaciones). En el acceso local inalámbrico, Telcel tiene como principales competidores a Iusacell, Pegaso, Operadora Unefon y Telefónica y Nextel⁹.

En América Latina la telefonía celular ha seguido un crecimiento espectacular, dinámica apoyada en las limitaciones del servicio de telefonía alámbrica para el cual la baja disponibilidad de líneas presupone un largo período de espera para los solicitantes.

Radiolocalización (Paging y Trunking). Los servicios de radiolocalización se encuentran operando en México desde 1958, año en que se otorgó la concesión a la empresa Servicios Modernos. La empresa Mtel Internacional (que ofrece la marca Skytel) recibió la concesión a escala nacional en 1992.

El mercado de radiolocalización se divide en el de personas (paging) y el de flotillas (trunking). Existe un elevado potencial de crecimiento en esta industria debido al bajo nivel de penetración que presenta. En

⁹ www.telmex.com

el mercado de paging operaban 91 empresas en 1999 y a la fecha sólo operan 17 empresas.

La tendencia negativa de este servicio ha sido ocasionada por la introducción de alternativas más eficientes de comunicación como el envío de mensajes cortos (SMS) proporcionado por los concesionarios de telefonía celular/PCS y de trunking.

El mercado de paging se encuentra integrado principalmente por las siguientes empresas: TELBIP, SUPER BEEP, BAJA BIP, RALPS, IUSA-BEEP, BIPER, RADIO BEEP, INTERCOM, ALFA BIP, y BEEP BEEPER.

El mercado de trunking. Emplea por lo general radios móviles de dos vías, disponía en 1999 de 46 empresas y a la fecha sólo son 20 empresas. Los principales usuarios de este servicio son los sistemas de seguridad pública y privada, guardias forestales, aeropuertos, industria de la construcción, y servicios de transporte y mensajería. Este rubro, a pesar de presentar fuertes incrementos, ya venía registrando una marcada desaceleración.

Las principales empresas del mercado de trunking son: CENCASA, CONATRON, NEXTEL, ESAW'S, TELENETICS, MULTICOM, RADIOFLASH, RENT-A-COM, RADIOMEX, SERVITRON, SECSA, INTERCOM y TRONCATEL.

TV. Restringida. Las principales empresas que integra la TV. Restringida (Cable) son: TV Restringida, Cabletec, Telecable Mexicano, TV Cable Central Mexicano, Procable, Cableconexión, Sistemas Interactivos de Telecomunicaciones, Cablevisión Red, Grupo Maver, Grupo Roesa, Cablemar y Cable Net Internacional. En TV Vía Satélite: SAT CORP y Grupo Galaxy Mexicano. En TV Microondas: MVS Multivisión, Grupo Frecuencia Modulada, TDS Comunicación, Canal Plus, Ricardo Mazón Lizárraga, Multivisión del Bajío, Ultravisión y Televisión Inalámbrica.

El rubro de Cable sigue con un paso constante, mientras que los usuarios de televisión vía microondas (MMDS) continúan con su tendencia a la baja.

Provisión satelital. Las redes satelitales se componen por una serie de estaciones terrenas conectadas entre sí por medio de satélites coloca-

dos en una órbita espacial, que retransmiten señales por microondas a través del espacio atmosférico. Existen diversos tipos de satélites, los de órbita elíptica (HEO), los geoestacionarios (GEO), y la nueva generación de satélites de órbita terrestre baja (LEO).

Las ventajas de utilizar satélites radican en que eluden las barreras naturales, permiten planear su uso a requerimientos reales, acortan los tiempos de instalación y complementan las redes terrestres para transmisiones internacionales. No obstante este tipo de comunicaciones presenta algunas desventajas: demoras en propagación, debilitamiento de las señales con lluvias y nieve, sufren interferencias de radio, microondas y aeropuertos. Por otra parte, los gastos de instalación son elevados.

En la actualidad su mercado está integrado por las siguientes empresas: Astrum Comunicaciones, Controladora Satelital de México, Telmex, Telefónica Data México, Vitacom de México, Internet Directo, Grupo W Com, Hispasat México, Globalstar de México, Iridium de México, Spacenet, MVS televisión y New Skies Satellites y Enlaces Integra.

Barreras de entrada

Existen limitantes a la restricción extranjera, en los servicios de telecomunicaciones (local y de larga distancia). Si bien, en estricto sentido no se permite una participación mayor al 0% en las compañías telefónicas se ha observado que en la realidad se han encontrado lagunas legales que permiten participaciones mayores.

Aspectos regulatorios

En el segmento de telecomunicaciones se tiene una mayor regulación al estar sujeto además de las normas tecnológicas a la disposición de frecuencias y licencias. Adicionalmente, las empresas que prestan servicios celulares deberán de cumplir con estándares de calidad, regulado por la Cofetel.

El 4 de abril de 2006 el Senado aprobó una iniciativa de ley que reduce dramáticamente la posibilidad de recibir inversión extranjera neutra en nuestro país. La inversión neutra, es aquella que las empresas o personas extranjeras realizan en compañías nacionales pero renunciando

al derecho a voto que tendrían en otras circunstancias. Esta figura ha permitido que se lleven a cabo inversiones en compañías mexicanas sin que por ello éstas queden bajo el control de extranjeros¹⁰.

La nueva ley prohíbe esa inversión neutra en una enorme gama de campos de actividad como son: telecomunicaciones, transporte terrestre, comercio de gasolina, distribución de gas licuado, radio y televisión, aerolíneas, seguros y fianzas, arrendadoras financieras, factorajes, afores y administraciones portuarias, entre otros.

Competitividad

La concentración de la competencia es alta, principalmente en la telefonía celular, donde solamente compiten 9 empresas, que representan a sólo tres grupos de interés; en telefonía de larga distancia son 33 empresas. Con respecto a telefonía local se contemplan 21 empresas; en comunicación vía satélite son 16 empresas; radiolocalización de flotillas son 23 empresas; transmisión de datos son 22 empresas; y proveedores de acceso a internet se contabiliza más de 100 empresas.

A partir de 2007, con el nuevo ordenamiento del Plan Técnico Fundamental de Interconexión e Interoperabilidad, el sector entró en una nueva etapa de mayor competencia, afectando fundamentalmente a los dos gigantes del sector, Telmex y Telefónica y beneficia a empresas cuya infraestructura es limitada. El Plan tiene como principales objetivos: 1) Regular la prestación de los servicios de interconexión entre concesionarios, a efecto de promover la eficiente interconexión e interoperabilidad de la Red Pública de Telecomunicaciones (RPTs) y de Servicios de Telecomunicaciones; 2) Promover una competencia equitativa entre diversos prestadores de servicios de telecomunicaciones; 3) Garantizar que los concesionarios permitan la interconexión a sus RPTs en condiciones no discriminatorias; 4) Regular el acceso desagregado a los elementos, servicios, capacidades, funciones e infraestructura de red relativos a los servicios de interconexión; 5) Promover la adopción de tarifas de interconexión orientadas a costos, y 6) Permitir el acceso a información necesaria para la prestación de los servicios de interconexión.

¹⁰ Castro Villalobos, José Humberto. *La Ley Federal de Telecomunicación y la Comunicación Satelital*. Boletín Mexicano de Derecho Comparado, UNAM México.

Otros procesos que permitirán la entrada de nuevos competidores al mercado de las telecomunicaciones y promoverán el crecimiento de los operadores existentes, son la apertura de la red de fibra óptica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y la licitación del espectro radioeléctrico para la prestación de cualquier tipo de servicios de telecomunicaciones, salvo radiodifusión, ideales para telefonía móvil y para los servicios denominados de tercera generación, que comprenden voz, datos y video con los beneficios que proporciona el internet.

Por otro lado las empresas chinas Huawei y ZTE están decididas a competir contra empresas europeas y americanas (Ericsson, Cisco, Nortel, Nokia y Alcatel) por la preferencia de las empresas de telefonía. Su arma principal son los precios de sus productos, hasta 50% más bajos que los de sus competidores.

La oferta de las empresas chinas es diversa: teléfonos celulares de tercera generación (con la capacidad de navegación en internet), radio bases, plataformas para servicios de valor agregado, equipo para centrales telefónicas, y ofrecen soluciones para el despliegue de la red inteligente en que se basa el servicio móvil.

La empresa ZTE, con 10 años en el mercado mexicano, busca convertirse en uno de los principales proveedores con soluciones inalámbricas para operadores móviles de tecnologías GSM y CDMA, además de tener tecnología de tercera generación para celulares. ZTE es la segunda mayor fabricante de teléfonos y equipos de telecomunicaciones en China, exporta a más de 60 países. Huawei es el mayor productor de equipo de telecomunicaciones en China, tiene presencia en 70 países.

Dependencia tecnológica

Para el sector de comunicaciones la dependencia tecnológica se considera muy alta, al depender de los cambios tecnológicos y a los avances en materia técnica y de frecuencias que se registren. Existen cambios tecnológicos constantes, el cambio de plataformas para prestar servicios móviles es un ejemplo.

VARIABLES MACROECONÓMICAS

La demanda por servicios de telecomunicaciones está estrechamente ligada al desempeño de las variables macroeconómicas. Por ejemplo,

las condiciones recesivas de la economía, el alto desempleo, la inflación y algunas variables de desarrollo económico contribuyen a explicar en una elevada proporción la desaceleración en la adopción de estos servicios en la población mexicana.

Fortalezas

Amplia liquidez. Siendo consorcios industriales con penetración incluso en el mercado extranjero, la mayoría de las empresas gozan de gran liquidez, lo que facilita nuevas inversiones y limita gastos financieros.

Potencial de negociación. En telefonía, las empresas constituyen oligopolios capaces de establecer precios y reglas del juego, así como influir fuertemente en un marco regulatorio que les beneficie.

Apertura del mercado. Gracias a la creciente competencia, se ofrecen nuevos y mejores servicios, así como menores precios, lo que imprime un importante dinamismo a este mercado.

Intensificación en los servicios celulares. Una intensificación en los servicios celulares y de tercera generación que provocarán mayores ingresos en este segmento.

Debilidades

Alta concentración de competidores en segmentos más rentables. Lo que genera solamente ganancias para algunos jugadores y condiciones precarias para el resto.

Rápido desplazamiento y sustitución de ciertos servicios. Desplazamiento en la telefonía local y larga distancia por otros como el internet y la telefonía móvil.

Guerra de precios. La competencia, el crecimiento exponencial del mercado y la disponibilidad de tecnología han exigido a algunas empresas la reducción de sus precios, el incremento de sus servicios. Es posible en un futuro, que servicios como internet sean gratuitos y los anunciantes absorban los costos de acceso.

Regulación no equitativa. Las pequeñas empresas telefónicas se muestran desfavorecidas por una regulación que beneficia la posición dominante de Telmex con un promedio de 70% del mercado de telecomunicaciones.

Tendencias y perspectivas

El sector de telecomunicaciones en México ha mostrado signos de desaceleración durante el 2010 al registrar una tasa de crecimiento promedio anual de 12.2%, la más baja desde 2002, aun cuando durante el cuarto trimestre se observó un crecimiento mayor que en el trimestre previo. Lo anterior se explica en parte por una reconfiguración del mercado de telecomunicaciones en la cual los servicios tradicionales de voz van cediendo en importancia frente a los servicios de datos; y por la constante pérdida de usuarios de los servicios de paging y televisión vía microondas, los cuales en el mediano plazo dejarán de tener presencia en el mercado.

La telefonía fija se ha visto afectada por la creciente preferencia de los usuarios por la telefonía móvil, es así que estos servicios se convierten en sustitutos para un porcentaje importante de los usuarios, quienes prefieren contar con una línea móvil y no contratar el servicio telefónico fijo; asimismo aun cuando un porcentaje importante de la población conserva la línea telefónica fija, realiza un número menor de llamadas, las cuales prefiere hacerlas mediante el servicio móvil.

Por su parte, en la telefonía móvil se observan menores tasas de crecimiento a medida que se añaden usuarios con menores perfiles de consumo, lo que se refleja en tasa de crecimiento menores a las de los años previos, del mismo modo el servicio de mensajes cortos se ha convertido en un sustituto de los servicios de voz.

En ambos sectores, ganan cada vez mayor importancia los servicios de datos; en el caso de los operadores de telefonía fija se espera que la reducción en sus ingresos por servicios tradicionales de voz se vea compensada por los ingresos de los servicios de datos de banda ancha; algo similar se espera que ocurra en el caso de los operadores móviles, quienes obtienen una parte importante de sus ingresos de los servicios de mensajes de texto, y además enfocarán sus estrategias para la provisión de servicios de internet de banda ancha móvil.

En términos macroeconómicos, las perspectivas del sector para 2011 se espera que mejoren con respecto a lo acontecido en 2010. La expectativa de crecimiento del PIB para 2011 es del 4.4%, lo cual incidirá en la demanda de servicios de telecomunicaciones, asimismo se observa una mejoría en la expectativa de crecimiento de los EUA al 3.2%, superior al crecimiento observado durante el 2010, ello es importante por la estrecha relación comercial existente entre los dos países.

En este contexto, se vuelve preponderante para el país el avance en las reformas estructurales pendientes y la agenda legislativa en materia de desregulación del sector: inversión extranjera, altas tarifas de interconexión, monto de las sanciones, calidad de los servicios, etc. Estos procesos suponen flujos de inversión vitales para el desarrollo de más infraestructura a lo largo del todo el país, lo que a su vez provocará un mayor acceso y demanda de servicios de telecomunicaciones, específicamente los móviles, de banda ancha inalámbrica y de enlaces cortos.

Las principales tendencias que se observan en el sector son: 1) mayor competencia, tras varias disposiciones regulatorias, así como el interés de grandes empresas (Televisa, Telmex) de acceder a nuevos segmentos, lo que promoverá una mayor guerra de precios de los servicios; 2) consolidación de los servicios triple play (telefonía, video e internet); 3) el servicio cuádruple play aún es incipiente debido a la baja penetración de la televisión de paga y la falta de disponibilidad del espectro radioeléctrico, lo que podría mejorar una vez que aumente las licitaciones de frecuencia; 4) termina la hegemonía de Telmex en la transmisión de datos y video ante la apertura de la CFE de sus red de fibra óptica al sector privado; y 5) la presentación de paquetes tarifarios más homogéneos que harán más reactivos a los usuarios ante variaciones en los precios.

En términos generales, las perspectivas del sector telecomunicaciones de corto plazo son ahora un tanto conservadoras debido a la reconfiguración del mercado, la mayor competencia, lentitud de la agenda regulatoria y la debilidad del mercado interno, por lo que será hasta 2012 cuando se observe un comportamiento más homogéneo de la economía, con efectos más favorables en el número de usuarios de servicios de telecomunicaciones como en el tráfico que se cursa en las redes públicas.

Conclusiones y recomendaciones

La industria de las telecomunicaciones es uno de los sectores más globales y atractivos de la economía, que generan ingresos superiores a los de 350 mil millones de pesos anuales y con tasas de crecimiento de dos dígitos. A pesar de que se encuentra en una etapa de consolidación, se prevé una mayor competencia en el mediano plazo tras las nuevas disposiciones regulatorias.

Por un lado está el *Plan* de la Cofetel que pretende fortalecerse con nuevas disposiciones. Otros factores que impactarán al sector son las licitaciones del espectro radioeléctrico, la apertura plena a la inversión extranjera directa en todos los segmentos del sector de las telecomunicaciones convergentes, que a su vez permitirán restablecer el espacio competitivo para todos los operadores mientras les facultan para ofrecer nuevos y mejores servicios. Las empresas más beneficiadas serán aquellas cuya infraestructura es limitada o que apenas han iniciado la prestación de servicios triple play (telefonía, video e internet) como Axtel, Maxcom y GTM o las de televisión por cable como Cablevisión, Cablemás y Megacable. Por otro lado, está la apertura de la red de fibra óptica de la CFE para las empresas cableras y telefónicas en el país, lo que afectará la hegemonía de Telmex en la transmisión de datos de voz y video. Ante este entorno, la competencia, aunque no se verá en el corto plazo, se espera sea mayor, con el riesgo de que sea más asimétrica, que erosionará los rendimientos (de las telefónicas y cableras) en el largo plazo. Sin embargo, los beneficios serán la habilitación de los servicios sociales a distancia en zonas rurales, como la banca móvil. Esto sería muy útil para dar microcréditos o para la recepción de remesas.

México comienza a tomar más dinamismo en una oferta triple play sobre todo para un sector de ingresos medios que estaba desatendido por los operadores. En cambio, las empresas de televisión por cable que buscan ingresar al mercado cuádruple play (video, telefonía fija, banda ancha y celular en paquete), enfrentarán la desventaja competitiva de no contar con una infraestructura robusta como la de Telmex en términos técnicos y de penetración. En el sector de telefonía móvil, dado que ya son pocas las personas sin celular, la estrategia se enfocará en servicios agregados como el internet.

Las variables macroeconómicas de mayor impacto en la evolución del sector son las actividades de la industria y de los servicios, actualmente inmersas en una recuperación. También resulta fundamental, además de una estabilidad financiera, la menor inflación y el empleo, la presencia de paquetes tarifarios atractivos para los usuarios, las alianzas entre diferentes concesionarios y la introducción de nuevos servicios, así como la profundización y masificación del uso de otros servicios de valor agregado, como son las conexiones de banda ancha móviles, SMS y redes sociales, entre otros.

Por otra parte, dada la importancia que representa el desarrollo de las telecomunicaciones para el país, se prevé que el Gobierno Federal seguirá fortaleciendo su política pública orientada a incrementar la cobertura, penetración y diversidad de los servicios, con mayor calidad y a precios competitivos. Los grandes retos son la consolidación de reformas de interconexión y que la CFE (como sucede en otros países) abra totalmente el uso de su red de fibra óptica al sector privado y que los órganos legislativos promuevan una mayor desregulación del sector, dado que las empresas del sector avanzan a pasos agigantados, haciendo que la brecha tecnológica se acote entre México y el mundo.

CALIFICACION POR SEGMENTOS

Telecomunicaciones	La evaluación de la industria es sobresaliente	A2
Telefonía celular	La evaluación de la industria es sólida	A1
Telefonía fija	La evaluación de la industria es satisfactoria	B2
Telefonía de larga distancia	La evaluación de la industria es buena	B1
TV cable	La evaluación de la industria es buena	B1
TV satélite	La evaluación de la industria es sobresaliente	A2
TV microondas	La evaluación de la industria es inadecuada	C1
Provisión satelital	La evaluación de la industria es sólida	A1
Paging	La evaluación de la industria es inadecuada	C1
Trunking	La evaluación de la industria es buena	B1

VARIABLES RELEVANTES

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011/e	2012/e
PIB Nacional (Var% real)	4.1	3.2	5.2	3.3	1.5	-6.1	5.5	4.4	4.5
PIB Telecomunicaciones (Var% real)	11.7	8.6	10.7	11.6	8.1	0.8	5.6	5.2	6.7
Índice de Telecomunicaciones (ITEL)	24.4	21.5	18.4	28	27.1	13.8	12.2	13.4	16.8
Ingresos Telecomunicaciones (Mills. de \$)	215,093	242,180	283,647	317,566	336,794	359,464	385,884	420,563	470,017
Ingresos Telefonía/1	187,860	211,456	243,208	268,337	277,464	295,332	316,301	343,186	379,564
Ingresos Otros Servicios/2	27,233	30,724	40,439	49,229	59,330	64,132	69,583	77,377	90,453
Inversión Telecomunicaciones (Mills. de dóls.)	3,616	3,506	3,748	3,225	3,971	3,007	3,358	3,852	4,541
Inversión Telefonía/1	3,192	2,968	2,888	2,548	2,678	2,407	2,608	2,955	3,407
Inversión Otros Servicios/2	424	538	860	677	1,294	600	750	897	1,134
Cartera Vigente (Mills. de Pesos)	12,351	14,223	17,140	19,299	23,571	19,944	13,550	14,634	16,887
Índice de Morosidad**	15.10%	0.20%	0.17%	0.03%	0.06%	0.14%	0.31%	0.30%	0.21%
Usuarios Tel. Móvil (Miles)	38,451	47,462	55,395	66,559	75,304	83,528	91,362	95,291	99,865
Usuarios Tel. Móvil (Var%)	27.8	23.4	16.7	20.2	13.1	10.9	9.4	4.3	4.8
Minutos Tel. Móvil (Mills.)	4,145	5,082	7,068	11,117	12,562	15,393	17,707	20,275	23,897
Minutos Tel. Móvil (Var%)	41.4	22.6	39.1	57.3	13	22.5	15	14.5	17.9

/1 Telefonía local, alámbrica, larga distancia, telefonía pública y telefonía móvil.

/2 TV restringida, radiolocalización, radiocomunicación especializada, servicios satelitales y servicios de valor agregado.

e: estimado

Bibliografía

- Albau Muñoz, Antonio (1996). *Comentarios a la Política de Armonización de las Telecomunicaciones de la Unión Europea. Planeamiento, evolución y Futuro de la ONP*, Estudios de Transportes y Comunicaciones.
- Comisión Federal de Telecomunicaciones (2010). *Índice de Producción del Sector Telecomunicaciones*, Cuarto Trimestre, SCT, 2011.
- Castro Villalobos, José Humberto (1998). *La Ley Federal de Telecomunicación y la Comunicación Satelital*, Boletín Mexicano de Derecho Comparado, UNAM, México.
- Castells, Manuel (2006). *Observatorio Global. Crónicas de principios del siglo*, La Vanguardia Ediciones, Barcelona.
- Castells, Manuel (2002). *La sociedad red*, Siglo XXI, México.
- Comunidad Europea (1996). *La sociedad de la información*, Luxemburgo, Oficina de Publicaciones Oficiales de la Comunidad Europea.
- Forester, Tom (1992). *Sociedad de alta tecnología*, Siglo XXI, México.
- Forrester, Viviane (1997). *El horror económico*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Giddens, Anthony (1994). *Consecuencias de la modernidad*, Alianza, Madrid, 1994.
- Herguera, Iñigo y Martinelli Cesar (1995). *Regulación de Precios de Interconexión*, Información Comercial Española.
- INEGI. *Programa de Desarrollo Informático 2001-2006*, Aguascalientes, INEGI, 2002, México.

Teléfonos de México (1991). *Historia de la Telefonía en México 1878-1991*, Teléfonos de México Subdirección de Comunicación Social, México.

Vnoy, Brent Lee (1994). "Mexican Telecommunications: Privatization and NAFTA Open The Door for US Expansion Into Mexican Markets", *Houston Journal of International Law*.

Fuentes en internet:

www.cofetel.gob.mx

www.inegi.gob.mx

www.banxico.gob.mx

www.sct.gob.mx

www.telmex.com