

Ariel

COLECCIÓN
Fundación Telefónica



DIGIWORLD AMÉRICA LATINA 2007

enter
Sumaq IDATE
FOUNDER

Fundación
Telefónica

Fundación
Telefonica

Esta obra ha sido editada por Ariel y Fundación Telefónica en colaboración con Editorial Planeta, que no comparten necesariamente los contenidos expresados en ella. Dichos contenidos son responsabilidad exclusiva de sus autores.

© Fundación Telefónica, 2007
Gran Vía, 28
28013 Madrid (España)

© Editorial Ariel, S.A., 2007
Avda. Diagonal, 662-664
08034 Barcelona (España)

© de los textos: Fundación Telefónica y ENTER
© Digiworld es una marca registrada de IDATE FOUNDATION

Colaboración especial de ENTER

Realización editorial: Centro Editor PDA, S.L.
Diseño cubierta: Departamento de diseño de Editorial Planeta
Fotografía de cubierta: © Gettyimages

Primera edición: mayo de 2007

ISBN-13 : 978-84-08-07365-9
Depósito legal: B-24.940-2007
Impresión y encuadernación: Grafos, Arte sobre papel
Impreso en España – Printed in Spain

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares de *copyright*, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos.

www.fundacion.telefonica.com
www.enter.es

DigiWorld

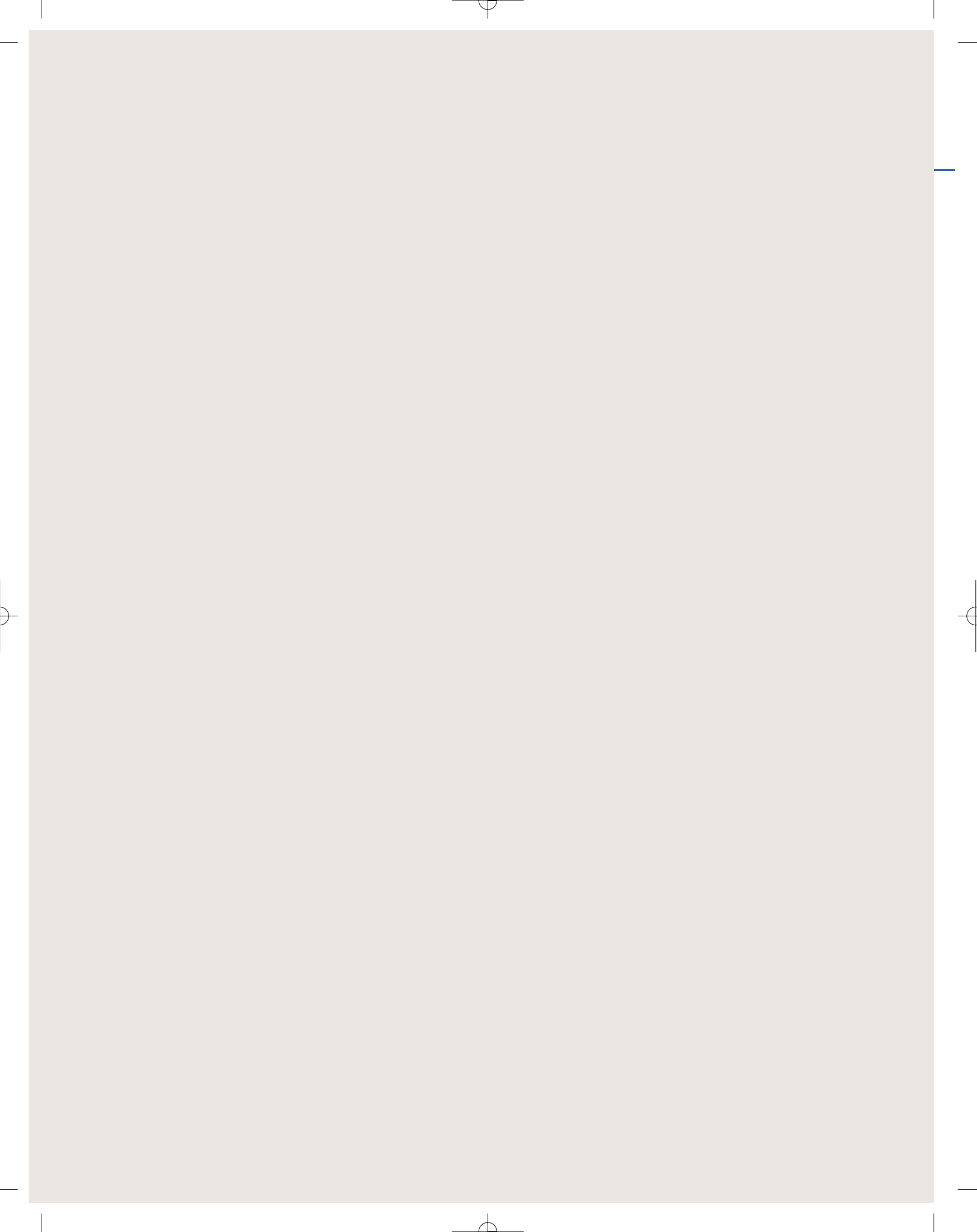
América Latina

2007

Ariel

enter
Sumaq | **IDATE**
FOUNDATION

COLECCIÓN
Fundación Telefónica



Presentación

En los más de diecisiete años que lleva trabajando en Latinoamérica, Telefónica no sólo ha hecho sus mejores esfuerzos para ofrecer los servicios de telecomunicaciones más avanzados a sus clientes, desplegar y modernizar continuamente las infraestructuras e innovar sus productos manteniéndose siempre en la vanguardia del sector, sino que ha demostrado su fuerte voluntad de compromiso con los países en los que opera y con sus ciudadanos, apostando por su futuro, enfocando su actividad con la visión de ser el mejor aliado posible en el desarrollo de la Sociedad de la Información, clave para el progreso, la productividad y la competitividad de la región.

Pero nuestro compromiso va más allá de nuestra actividad como operador de telecomunicaciones. Fundación Telefónica es el principal de los canales a través de los cuales el grupo Telefónica lleva a cabo su acción social, en entornos y sectores que en muchas ocasiones están más allá del ámbito de acción de nuestro negocio en el sentido más estricto. El objetivo de Fundación Telefónica en Latinoamérica es trabajar por el desarrollo social y cultural de la región, impulsándolos a través de la educación y el conocimiento, utilizando para ello las capacidades distintivas del Grupo: su extensa base de clientes y empleados, su presencia territorial y sus capacidades tecnológicas.

Nuestros principales programas reflejan estos objetivos: EducaRed (www.educared.net) busca la excelencia en la enseñanza a través de la aplicación de las tecnologías de la Información y la Comunicación para así facilitar la enseñanza primaria y secundaria a través de Internet. Proniño quiere contribuir a la erradicación del trabajo infantil brindándole a miles de niños latinoamericanos –a finales de 2006 eran ya más de 24.000– la oportunidad de escolarizarse. Forum es el conjunto de actividades orientadas a crear conocimiento y opinión en torno a temas que consideramos vitales en los tiempos que corren y entre los que destaca todo lo que se refiere a la Sociedad de la Información y del Conocimiento, al impacto de las TIC en los diversos campos de actividad de la sociedad moderna, a la necesidad de reducir la brecha digital que se está abriendo entre regiones del mundo y sectores de la sociedad...

A través de Forum, Fundación Telefónica quiere contribuir a un debate informado sobre todas estas materias, facilitando el acceso a la mejor información que sobre ellas existe, apoyando la celebración de seminarios, la generación de investigaciones y estudios independientes, elaborados por personas e instituciones del máximo prestigio, y ayudar así a poner a disposición de las personas y administraciones que deben tomar decisiones sobre estas cuestiones el mejor material posible de análisis y documentación. En este sentido, en 2006 lanzamos la Colección Fundación Telefónica, que consiste en la organización y publicación de una serie de cuadernos, informes y libros sobre materias relevantes y de actualidad relacionadas con la Sociedad de la Información, como la aplicación de las TIC en la sanidad del futuro, la Telefonía Móvil y su impacto en la sociedad o la alfabetización digital.

Forum está especialmente interesado en que existan informes rigurosos diseñados específicamente para la región latinoamericana, que faciliten y hagan más eficiente la toma de decisiones, evitando así que, como ha ocurrido en el pasado, se basen en experiencias y entornos que corresponden a regiones con otras características o con niveles más avanzados en el desarrollo de la SI.

Esta es la razón fundamental por la que Fundación Telefónica decidió encargar el informe DigiWorld –una fórmula con una ya probada historia de solvencia y éxito en Europa– correspondiente a Latinoamérica, y, con la misma metodología, analizar en profundidad mercados, tendencias, necesidades, etc. del mundo digital en esta región.

Este primer informe es fruto de la larga experiencia de ENTER –centro de estudios internacional de los distintos sectores del DigiWorld–, que se apoya en IDATE –principal referencia en el análisis del sector de telecomunicaciones, Internet y medios audiovisuales en Europa, el conocimiento de la región por parte de la red académica de las escuelas de negocios de la Alianza SUMAQ, y las aportaciones desinteresadas de un gran número de expertos de reconocido prestigio en la región. Por ello todas las opiniones expresadas en el informe son responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente la opinión de Fundación Telefónica. El resultado es este informe, el primero de lo que pretende ser una publicación periódica que haga el seguimiento de la evolución de un sector clave para el desarrollo de Latinoamérica, a través de análisis e indicadores que identifiquen caminos de mejora, actividades económicas susceptibles de crecer de manera significa-

tiva gracias a la aplicación eficiente de las TIC, barreras que hay que eliminar en el desarrollo de la adopción de estas tecnologías, etc. Esta primera experiencia nos permitirá sin duda, con la colaboración de todos quienes han intervenido en ella y quienes se aproximen a sus conclusiones, mejorar las de ediciones venideras. Fundación Telefónica se felicita por haber formado parte de este primer esfuerzo, demostrando una vez más la vocación de compromiso del grupo Telefónica con el desarrollo de Latinoamérica, y quiere explícitamente reconocer el magnífico trabajo realizado por todos quienes han participado en su elaboración, esperando que éste sea el primer paso de un camino que consideramos de vital importancia para el futuro.

Javier Nadal Ariño
Vicepresidente Ejecutivo de Fundación Telefónica

Introducción

Perspectivas y retos del desarrollo de la Sociedad de la Información en América Latina

Los avances en el desarrollo y la implantación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación están provocando una continua transformación en las sociedades actuales, puesta de manifiesto a través de un mayor acceso y de los nuevos usos adquiridos por parte de personas y empresas: nuevas formas de comunicación e interacción, nuevos hábitos de compra, nuevas formas de ocio, etc.

La importancia, rapidez y amplitud de este proceso en América Latina presenta sus propias características y peculiaridades, lo mismo respecto a otras regiones del mundo que entre los diferentes países de la zona. Todo ello hace conveniente contar con una visión global e integrada que permita sintetizar los principales avances realizados en el último año e identifique las tendencias más relevantes que marcarán su evolución futura.

Ése es el objetivo del presente informe que ENTER, como Centro de Análisis de la Sociedad de la Información y las Telecomunicaciones, desarrolla por primera vez, en colaboración con la Alianza SUMAQ y la Fundación IDATE. Dicha colaboración es garantía de la amplitud y profundidad del trabajo desarrollado, al combinar la experiencia local de la región con el entendimiento global del resto del mundo.

A este respecto, resulta obligado nombrar a una serie de personas que han desempeñado un papel clave para que este primer informe sea una realidad. En primer lugar, Andrés Font, director de ENTER, que ha liderado al amplio equipo de analistas y expertos que han participado en su elaboración, así como a Sebastián P. Cáceres, responsable de la coordinación.

Asimismo, es necesario destacar la decisiva contribución realizada por los distintos grupos de expertos de cada país de la Alianza SUMAQ, dirigidos por los profesores Gabriel Aramouni, de la Universidad de San Andrés (Argentina); Ligia Maura Costa, de la FGV-EAESP (Brasil); Patricio Donoso, de la Pontificia Universidad Católica (Chile); Martha Cecilia Bernal, de la Universidad de los Andes (Colombia); Eduardo Soto, del EGADE del TEC de Monterrey (México); y María Helena Jaén, del IESA (Venezuela)

Reconocer también la importante aportación de IDATE en relación con los mercados DigiWorld, en concreto de Gilles Fontaine, Director General Adjunto. Y, finalmente, la valiosa colaboración de Jacob Benadiba, socio de Accenture, aportando su conocimiento del proceso de convergencia digital.

El informe se ha estructurado en dos partes: la primera presenta el estado actual del mundo digital, en su contexto global, en los mercados más desarrollados y los mercados emergentes más relevantes; la segunda analiza la situación particular de América Latina y su inserción en una economía digital cada vez más globalizada. De ahí su título: DigiWorld América Latina.

Esta estructura permitirá, con periodicidad anual, determinar si el ritmo de crecimiento de América Latina en su conjunto y el de los principales países que la integran son los adecuados para que la región pueda llegar a ocupar en el contexto mundial el protagonismo que le corresponde por su potencial económico y demográfico.

Todo ello en un contexto económico caracterizado por un vertiginoso proceso de digitalización, en que la apuesta decidida de países como China o India por la tecnología convierte el desarrollo digital en un reto ineludible.

En el primer capítulo se aborda la situación de los mercados digitales desde un punto de vista geográfico global, abarcando los diferentes sectores que configuran los mercados DigiWorld: telecomunicaciones, tecnologías de la información, electrónica de consumo y audiovisual.

Los capítulos 2 y 3 son, respectivamente, una aproximación a los mercados digitales desarrollados y a los de rápido crecimiento. El objetivo es encuadrar la situación, el desarrollo y las perspectivas en mercados diferentes a los latinoamericanos que pueden ilustrar y marcar diferentes pautas sobre la posible evolución de los países de América Latina.

Tras este repaso a los mercados de otras geografías, el capítulo 4 expone las aportaciones de diferentes personalidades en el ámbito de las TIC, acerca de su visión sobre los aspectos críticos que condicionan el desarrollo de la Sociedad de la Información en Latinoamérica.

El capítulo 5 ofrece una visión integrada de la región, desgranando su posición en la economía digital, tanto en aspectos de infraestructura y acceso como, sobre todo, aplicaciones y servicios que se empiezan a diseminar entre los particulares y el tejido empresarial.

A continuación, en el capítulo 6 se repasan los detalles y peculiaridades de los principales mercados digitales de la región, así como las mejores prácticas en la evolución de los mercados digitales del área.

El informe se complementa, en su capítulo 7, con el análisis de los diferentes aspectos clave –de carácter transversal– en relación con el desarrollo de la Sociedad de la Información en la región.

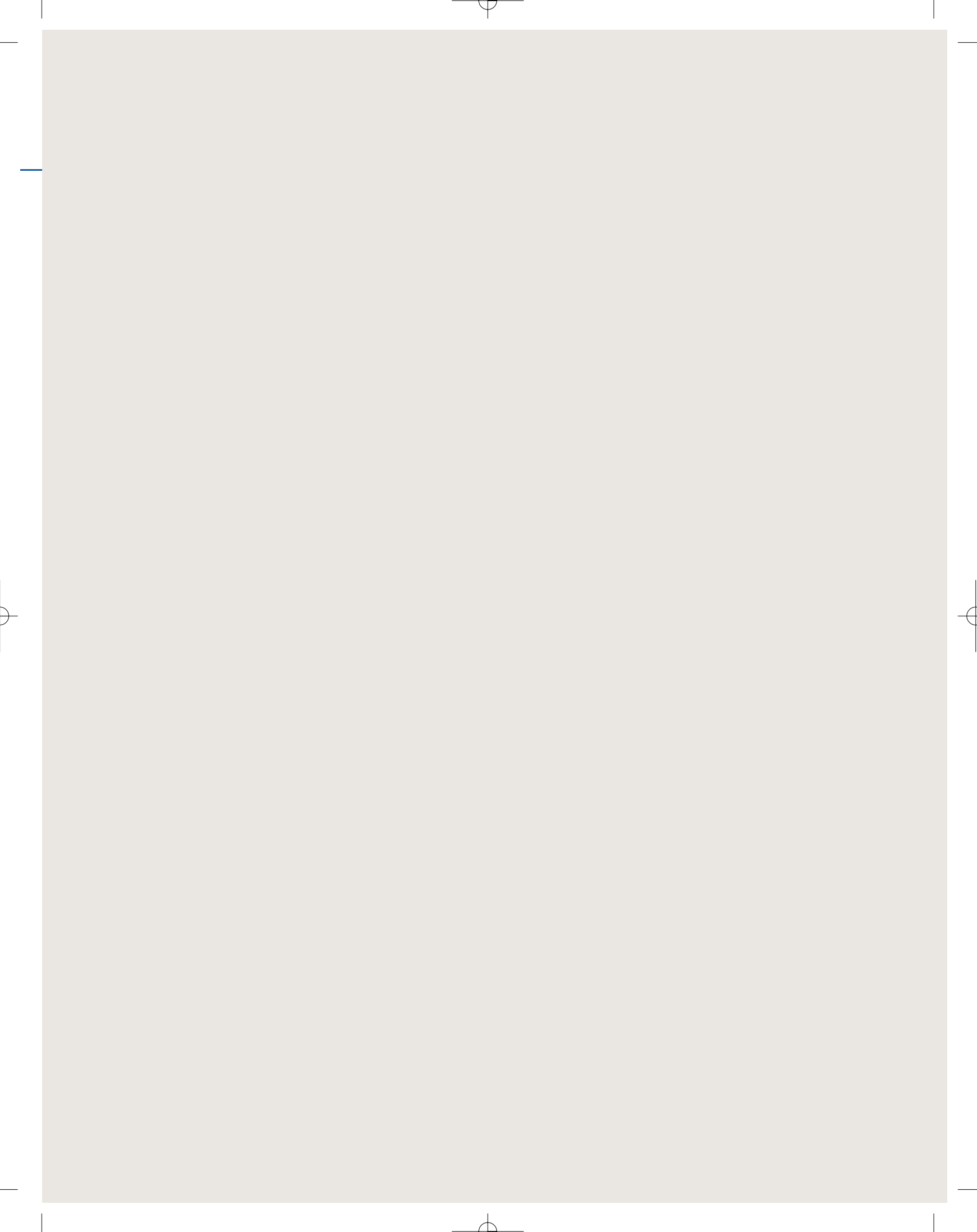
Por último, cabe destacar que la pretensión fundamental de este informe es facilitar el debate sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en América Latina. Un debate que iniciamos en 2006 y cuenta con una decidida voluntad de continuidad para ir acompañando y analizando, año a año, la evolución de Digi-World América Latina y que deseamos contribuya a que la zona ocupe posiciones de vanguardia en la revolución digital

Carlos López Blanco
Presidente de ENTER

Índice

Presentación , por Javier Nadal Ariño	4
Introducción , por Carlos López Blanco	6
Índice	9
Resumen ejecutivo	13
 Parte I. El mundo digital	30
1. Contexto global	32
1.1. Introducción	34
1.2. Los mercados digitales por región	40
1.3. Los mercados digitales por sector	42
1.4. Servicios de telecomunicaciones	43
1.5. Equipos de telecomunicaciones	46
1.6. Software y servicios TI	48
1.7. Hardware	51
1.8. Servicios de televisión	52
1.9. Electrónica de consumo	54
1.10. Los gigantes de Internet	56
2. Los mercados desarrollados	60
2.1. Introducción	62
2.2. Estados Unidos	64
2.3. Europa Occidental	67
2.4. Irlanda	70
2.5. Israel	73
2.6. Japón	75
2.7. Corea del Sur	78
2.8. Hong Kong	81
2.9. Conclusión	83
3. Los mercados emergentes	84
3.1. Introducción	86
3.2. Rusia	86
3.3. Europa del Este	89
3.4. China	91
3.5. India	95
3.6. Malasia	98
3.7. Conclusión	101

Parte II. América Latina en la economía digital	102
4. Perspectivas estratégicas	104
4.1. Cooperación regional para el desarrollo digital: Los avances y desafíos de América Latina y el Caribe	106
4.2. ¿Qué modelo de economía del conocimiento para América Latina?, por <i>Hernán Galperin</i>	114
4.3. Los grandes cambios en América Latina, por <i>Ethevaldo Siqueira</i>	117
4.4. Telecomunicaciones y desarrollo en América Latina, por <i>Javier Santiso</i>	125
4.5. El desarrollo de la Sociedad de la Información en América Latina: una obligación de todos, por <i>Eduardo Santoyo</i>	133
4.6. La adopción de las TIC en América Latina, por <i>Judith Mariscal</i>	137
4.7. El proceso de privatización y la liberalización de los mercados de telecomunicaciones en América Latina, por <i>Raúl L. Katz</i>	143
4.8. Situación del mercado audiovisual en América Latina, por <i>Pedro Jurado</i>	147
4.9. Evolución reciente de las telecomunicaciones en Latinoamérica: una historia de éxito, por <i>Javier Nadal</i>	153
5. Elementos estructurales	160
5.1. Introducción	162
5.2. Infraestructura y acceso	163
5.3. Aplicaciones y servicios	177
5.4. Convergencia de servicios digitales	186
6. Los mercados latinoamericanos	194
6.1. Introducción	196
6.2. Argentina	206
6.3. Brasil	212
6.4. Chile	218
6.5. Colombia	223
6.6. Ecuador	228
6.7. México	233
6.8. Perú	240
6.9. Uruguay	245
6.10. Venezuela	250
6.11. La implantación de la Sociedad de la Información	255
7. Los ejes vertebradores	270
7.1. Las agendas digitales	272
7.2. Marcos de regulación	276
7.3. La cooperación público-privada	287
7.4. Los procesos de integración regional	286
7.5. La inclusión digital como desafío	294
Consideraciones finales	303
Glosario	307



Resumen ejecutivo

Los mercados DigiWorld abarcan todos los sectores que se basan o se prevé que lleguen a basarse en las tecnologías digitales, en concreto, telecomunicaciones, tecnologías de la información, electrónica de consumo y servicios audiovisuales. Un mundo amplio y en permanente evolución en las diferentes regiones del planeta. Muchos son los factores que han influido en la evolución de los mercados digitales en los diferentes países de América Latina, dando lugar a diferentes grados de desarrollo de la Sociedad de la Información: el entorno económico y social de cada país, su situación geográfica, los procesos de privatización y liberalización seguidos, las políticas de los gobiernos para la promoción de las TIC...

En América Latina se puede apreciar una serie de pautas comunes entre los diferentes países y alineadas con el desarrollo en otras regiones del mundo: espectacular crecimiento de la telefonía celular y la banda ancha, adopción de servicios online por el mercado residencial y empresarial, desaceleración del crecimiento de la telefonía fija en muchos países... Al mismo tiempo, se observan pautas que presentan unas notables diferencias y particularidades. El análisis de todo ello permite obtener una visión detallada de cuál es el estado de desarrollo digital de la región y de los países que la integran.

América Latina en el contexto global

El mercado digital global está claramente dominado por Europa y Estados Unidos, que representan un 61% del volumen total a nivel mundial, porcentaje que aumenta a un 75% si se consideran también Corea del Sur y Japón. La parte que corresponde al resto de los mercados asiático y americano, Oceanía y África, se reduce a un 25%, poniendo de relieve la diferencia de éstos respecto a los otros. En el caso de Latinoamérica, la participación asciende a un 7% del total.

En este contexto de liderazgo del mundo digital por parte de las regiones más industrializadas, los países en vías de desarrollo se esfuerzan por mejorar sus indicadores, apoyándose en su crecimiento económico. La economía latinoamericana pasa por un buen momento, tras un período de recesión en 2001-2002, de tal modo que el crecimiento económico fue del 5,6% en 2004 y del 4,3% en 2005.

Esta recuperación de la crisis se ha dejado sentir en los mercados digitales. Así, durante el período 2003-2005, éstos han experimentado en Latinoamérica una tasa de crecimiento anual del 14%, superior a las tasas cercanas al 5% de Europa o Estados Unidos o al 6% de la región Asia-Pacífico.

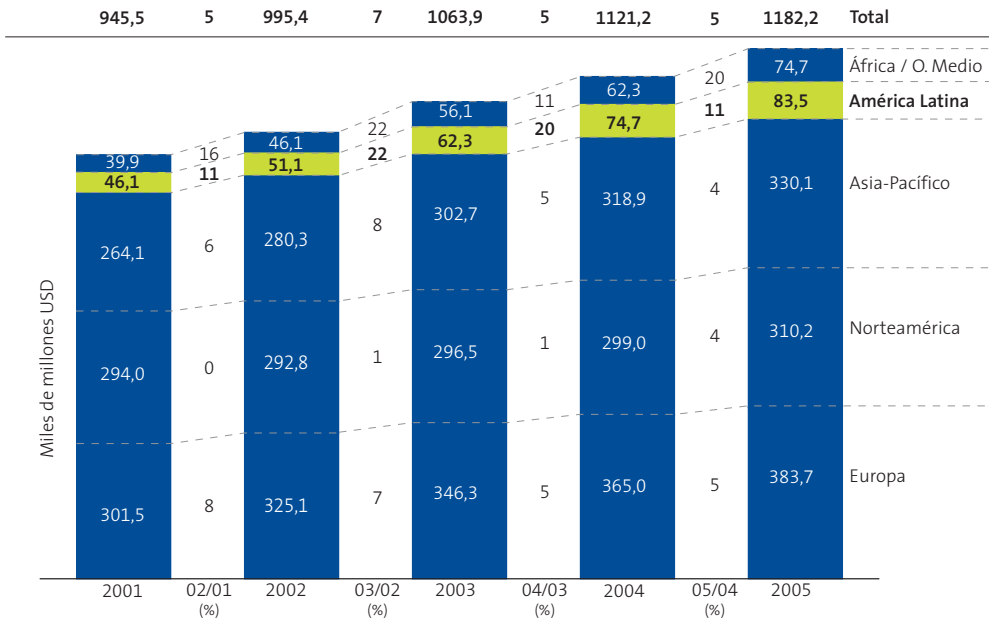
Figura 1. LOS MERCADOS DIGIWORLD POR REGIÓN
Miles de millones de USD

	2003	2004	2005	Δ*(%)	2006 ^e
Europa	870	913	959	5,0	1.004
Estados Unidos	859	903	950	5,2	994
Asia Pacífico	736	783	828	6,1	884
América Latina	157	184	204	14,0	233
Resto del mundo	140	161	178	12,8	197
Total	2.762	2.944	3.119	6,3	3.312

* Crecimiento medio anual 2003-2005
Fuente: IDATE

La desaceleración observada en las regiones más desarrolladas parece tener visos de permanencia, ya que, a pesar de la aparición constante de nuevas aplicaciones y usos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, su valor de mercado sólo experimenta un crecimiento limitado por la presión de la competencia, los avances tecnológicos, los fenómenos de sustitución y convergencia, etc. La electrónica de consumo está siendo la excepción a esta tendencia, fundamentalmente por el proceso de digitalización del hogar y del ocio, que está favoreciendo la renovación y digitalización del parque instalado en muchos dispositivos electrónicos.

Figura 2. EVOLUCIÓN DEL MERCADO MUNDIAL DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES
2001-2005, miles de millones de USD



Fuente: IDATE

Por sectores, y considerando también el período 2003-2005, el crecimiento en servicios y en equipos de telecomunicaciones en Latinoamérica se acercaba a casi un 16% anual, porcentaje que rondaba el 10-12% en el caso de las Tecnologías de la Información, y que sobrepasaba el 30% en electrónica de consumo.

Los mercados digitales desarrollados como Estados Unidos, Europa Occidental, Israel, Japón, etc. presentan los indicadores más avanzados en Sociedad de la Información y son un referente en cuanto a pioneros en muchas de las prácticas de desarrollo tecnológico e innovación.

El ejemplo de estos mercados desarrollados pone de relieve la importancia del esfuerzo en investigación y desarrollo, y la innovación en la dinamización del mercado de las TIC, ayudada en gran medida por los programas e iniciativas por parte de los poderes públicos. Estos programas pasan por la promoción del uso de las TIC, programas de desarrollo tecnológico (que vienen a aumentar los medios de los que disponen los proveedores de productos y servicios TIC), y programas de concienciación y capacitación entre la población.

Los ejemplos de estos mercados desarrollados pueden ser trasladados, salvando las diferencias, a los mercados que están en fase de desarrollo, como China, India o Europa del Este, con economías en las que recientemente se están alcanzando niveles de crecimiento impensables en otras épocas. Al hilo del crecimiento global, los sectores de la economía digital se desarrollan igual, haciendo que los indicadores evolucionen de un modo notablemente positivo.

Si bien es en las economías más desarrolladas donde se tienen mayores *know-how* y nivel tecnológico, en estos mercados de rápido crecimiento se están desarrollando las capacidades de la industria tecnológica y los conocimientos para ganar cada vez más peso en la economía digital global.

La evolución de cada país puede poner de manifiesto distintos factores para el éxito en el desarrollo del sector de las TIC: el entorno económico general y la formación de una clase media significativa, la existencia de recursos humanos cualificados en el sector científico, el establecimiento de un marco reglamentario transparente, la existencia de infraestructuras de telecomunicaciones de calidad, etc. Como resultado, estos países emergentes atraen cada vez mayores niveles de inversión extranjera y hacen de estas economías las principales beneficiarias de los procesos de deslocalización, contribuyendo al mismo tiempo al desarrollo de la industria local. Éstas y otras ventajas, así como algunas limitaciones, se afrontan de modo diferente en cada mercado.

El desarrollo de aplicaciones a través de código abierto, el despliegue de infraestructuras inalámbricas para complementar el despliegue de redes fijas capaces de aportar calidad de servicio (especialmente en términos de banda ancha), y el desarrollo de la VoIP son algunos de los factores que influyen en el desarrollo de las TIC en los mercados digitales en crecimiento.

Junto con ello, un elemento común en estas economías emergentes lo constituye la apuesta decidida de los gobiernos y administraciones públicas por el desarrollo de todos los mercados DigiWorld. Así, los poderes públicos han jugado un rol decisivo en el desarrollo de la Sociedad de la Información, a partir de las ventajas particulares de cada país, definiendo una visión global, determinando los sectores prioritarios y desarrollando iniciativas para la adopción de las nuevas tecnologías.

El desarrollo de las TIC va ligado en muchas ocasiones a la propia riqueza de un país. Su desarrollo contribuye a la mejora de la economía, a la creación de empleo, a la innovación, a la mejora de la productividad, al fortalecimiento del tejido industrial... De igual modo, el crecimiento de la economía posibilita un mayor desarrollo de la sociedad digital, cerrándose así un círculo virtuoso de crecimiento, de crecimiento sostenible.

El desarrollo de la región

Tras la superación de la crisis financiera de la región de 2001-2002, el mercado latinoamericano se encuentra en fase de crecimiento. Así, el crecimiento del PBI en 2005 se situaba en un 4,3%, tras haber alcanzado un 5,6% en 2004. Este ciclo de bonanza económica se espera que continúe gracias a los precios elevados de las materias primas y a las bajas tasas de interés.

Con un crecimiento en 2005 del 10,9%, los mercados DigiWorld en Latinoamérica han participado de esta tendencia positiva de la economía. Salvo los servicios audiovisuales, estancados en 2005, el resto de los sectores ha experimentado ritmos de crecimiento significativos: servicios de telecomunicaciones (12%), equipamiento (9%), tecnologías de la información (10%) y electrónica de consumo (25%).

Figura 3. LOS MERCADOS DIGIWORLD EN AMÉRICA LATINA
Miles de millones de USD

	2003	2004	2005	Δ*(%)	2006 ^e
Servicios de telecomunicaciones	62	75	84	15,8	97
Equipos de telecomunicaciones	9	11	12	15,5	13
Software y servicios informáticos	44	51	56	12,3	64
Hardware para computadoras	18	20	22	9,5	24
Servicios audiovisuales	15	16	16	5,0	17
Electrónica de consumo	9	12	15	30,4	18
Total	157	184	204	14,0	233

* Crecimiento medio anual 2003-2005
Fuente: IDATE

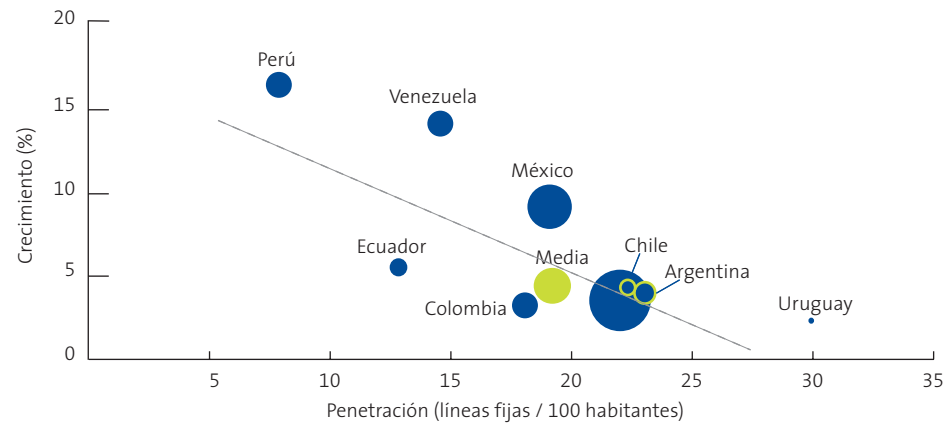
Evolución de la conectividad telefónica

El número de líneas de **telefonía fija** ha aumentado en gran medida en algunos países de la región durante los últimos años. A finales de 2005 se calculaba que en Latinoamérica existían 97 millones de líneas fijas, tras un incremento anual desde 2001 que se estima en torno al 4%. Así, la penetración en la zona alcanzaba un 18%, ligeramente por debajo de la media mundial (19%), pero por encima de los países de rentas intermedias.

Esta posición de partida y el avance económico de la zona hacen prever una senda continuista de este crecimiento. No obstante, la mayoría de los operadores fijos muestran una ralentización en el crecimiento de sus ingresos, tanto por la disminución de tarifas, consecuencia de la creciente competencia en los mercados y de las

políticas tarifarias restrictivas, como por el descenso de tráfico producido por la sustitución por el celular o la cobertura a segmentos más desfavorables del mercado. De hecho, el crecimiento del número de líneas fijas que se da en la región no es generalizado en todos los países, sino que en algunos de ellos el mercado ya está estancado, como ocurre en Brasil, Argentina o Chile. Son los países con menor penetración, como México, Venezuela o Perú, los que están impulsando este crecimiento.

Figura 4. CRECIMIENTO DE LAS LÍNEAS DE TELEFONÍA FIJA EN SERVICIO EN 2005.



Fuente: ENTER

En el caso de la **telefonía celular** el panorama es muy diferente. Si en 2002 el número de líneas celulares superaba por primera vez al de líneas fijas, a finales de 2005 lo duplicaba. La penetración ha pasado de un 19% en 2002 a cerca de un 44% en 2005, año que finalizada con casi 233 millones de abonados en la región. Estas cifras muestran la extraordinaria evolución del sector en los últimos años.

Figura 5. ABONADOS CELULARES EN AMÉRICA LATINA
2002-2005, millones

	2002	2003	2004	2005
Argentina	6,5	7,8	13,5	22,2
Brasil	34,9	46,4	64,8	86,2
Chile	6,2	7,3	9,3	10,6
Colombia	4,4	6,0	10,4	21,9
México	26,4	30,1	38,2	46,6
Perú	2,3	2,9	4,1	5,6
Venezuela	6,4	7,0	8,4	12,5
Otros países	10,7	13,6	18,9	27,0
Total	97,8	120,5	167,5	232,6

Fuente: IDATE

Los niveles de penetración de telefonía celular, no obstante, todavía están por debajo de los que se registran en los países más desarrollados. Este relativamente bajo nivel de penetración, junto con la madurez del mercado de telefonía fija, el desarrollo de la competencia, el auge de las ofertas de prepago o la preferencia del consumidor por sustituir las comunicaciones fijas por celulares hacen que las tasas de crecimiento se mantengan en niveles tan elevados de una forma consistente. Así, la región sigue experimentando desde principios de 2006 el mayor crecimiento del mundo, sin mostrar apenas signos de ralentización. Ahora bien, esta evolución ha ido

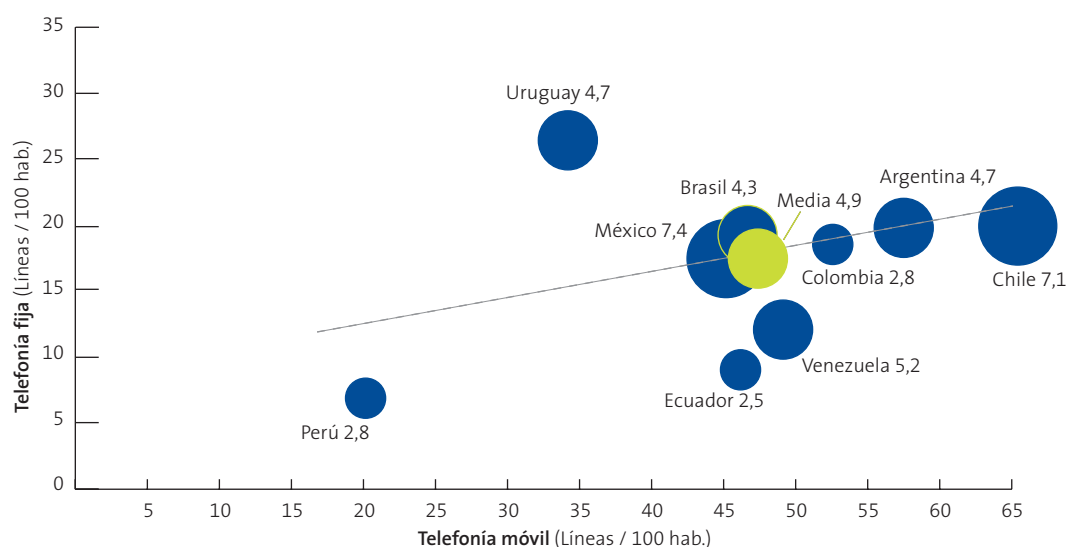
acompañada de una reducción considerable de los ingresos promedio por cliente, que se sitúan en el rango 10-20 USD según los diferentes mercados.

Aun así, a pesar de este nivel de ingresos por cliente, los operadores siguen apostando por el desarrollo de la región y han invertido en sus redes en Latinoamérica más de lo que se invierte en otras regiones (regiones que desplegaron antes sus redes), de forma que durante los cinco últimos años se invirtió un 28% de los ingresos, comparado con el 13% que se invirtió en la Unión Europea o el 18% en Estados Unidos. Este porcentaje sobre ingresos es superior al que han invertido los operadores fijos en esta misma región, mientras que en otras áreas geográficas ambos porcentajes son similares.

Con una representación de la penetración de fijo frente a la de celular para los nueve principales mercados se puede obtener una fotografía de cuán avanzado está cada país en términos de **conectividad telefónica**. Se pueden distinguir varios grupos, según los niveles de penetración a finales de 2005.

- Por una parte, Chile y Argentina, con altas penetraciones de telefonía fija y celular. El crecimiento de las líneas telefónicas fijas en estos países es muy reducido a causa de la madurez del mercado. En el caso de las líneas celulares, si bien muestran tasas elevadas de crecimiento, están lejos de los valores más altos de la zona, especialmente Chile, donde la penetración del celular es muy superior a la media.
- Un segundo grupo está integrado por países con niveles de penetración, tanto de telefonía fija como celular, relativamente cercanos a la media, aunque inferior en algunos casos –como México– a la que correspondería a la riqueza del país, medida en términos de PIB per cápita.
- Perú ofrece buenos ritmos de crecimiento, de manera sostenida en el tiempo, reflejo de la buena salud de estos mercados en el país, que le está permitiendo acercarse paulatinamente a los niveles del resto de países. Ecuador está en un estadio intermedio entre Perú y el grupo anterior, con unos niveles de penetración de telefonía celular iguales al nivel medio, pero con una penetración de fijo bastante inferior, más cercana a la de Perú.
- Por último, Uruguay se muestra como un caso atípico. Teniendo la mayor penetración de telefonía fija, está muy por detrás de la media en telefonía celular. La principal diferencia entre ambos mercados es que el primero es un monopolio de una empresa estatal, mientras que el segundo está liberalizado y hay tres *players*, uno de ellos estatal.

Figura 6. PENETRACIÓN DE TELEFONÍA FIJA VS. PENETRACIÓN DE TELEFONÍA MÓVIL, 2005



Nota: El tamaño de la burbuja es proporcional al PIB per cápita, indicado junto a cada país en miles USD

Fuente: ENTER

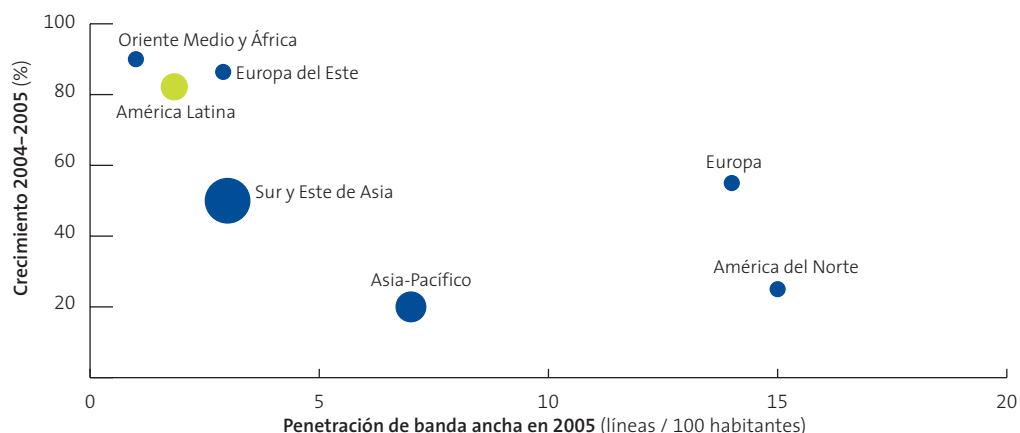
Junto con la renta per cápita, el desarrollo de la telefonía en cada uno de los países y mercados se ve condicionado por otros factores y variables, sociales, orográficas, de regulación, etc.

La competencia en el sector de las telecomunicaciones celulares se ha desarrollado alrededor de tres grandes actores, Telefónica Móviles, América Móvil y, en menor medida, Telecom Italia. Durante los últimos años se han producido movimientos de consolidación que han fortalecido la posición de estos operadores en los diferentes mercados de Latinoamérica, de tal modo que un 80% de los abonados a telefonía celular de la región son clientes de uno de estos tres operadores. Asimismo, forma parte de estos movimientos la retirada de los operadores estadounidenses del mercado latinoamericano debido a diversos factores: crisis en el país de origen que determinó la necesidad de vender activos para reunir fondos (MCI), centralización de esfuerzos en la consolidación en el mercado latinoamericano (Verizon y BellSouth) o falta de habilidad para competir exitosamente en el mercado latinoamericano.

Penetración de la banda ancha

El mercado de la banda ancha en América Latina se encuentra en pleno desarrollo y ha experimentado importantes niveles de crecimiento (85% en 2005 y 92% en 2004), gracias al esfuerzo de los operadores establecidos. No obstante, el índice de penetración (abonados de banda ancha por cada 100 habitantes) se encuentra aún en niveles muy bajos. Esta situación responde a una cobertura de servicios muy limitada y a un nivel de ingresos bajo por habitante. Sin embargo, es previsible que las tasas de crecimiento continúen elevadas e incluso se incrementen en los próximos años.

Figura 7. PENETRACIÓN Y CRECIMIENTO DE LA BANDA ANCHA EN EL MUNDO



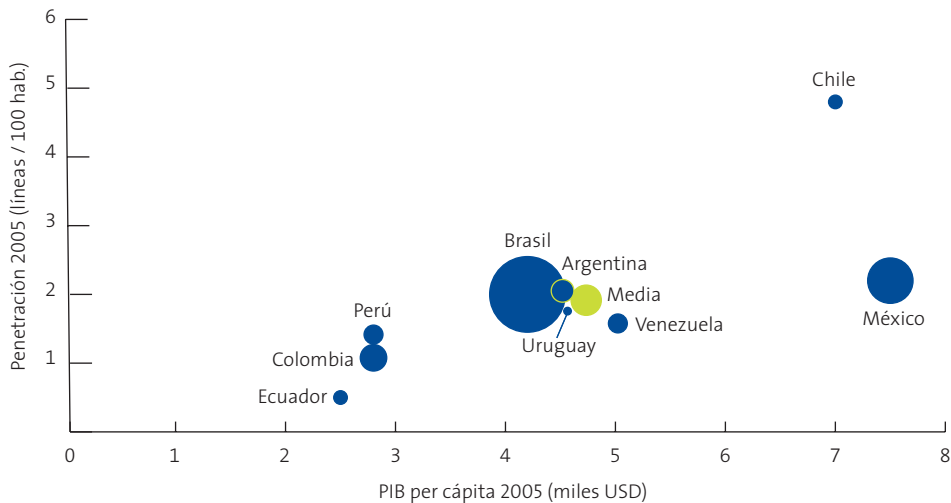
Fuente: ENTER

El estudio de los principales mercados de Latinoamérica revela que tan sólo Chile, con un 4,8%, tiene una penetración de banda ancha superior al 3%, y hay una cierta relación de proporcionalidad con la riqueza del país, aunque indudablemente hay muchas otras variables de mayor complejidad que explicarían las diferencias que se observan entre países de parecida riqueza.

Junto con el dato de penetración, es necesario considerar el porcentaje de la población con acceso a Internet, dado el éxito que en América Latina están teniendo los modelos de acceso compartido, debido al bajo nivel de ingresos por habitante y a la baja penetración de las computadoras. Como consecuencia, el número de usuarios es bastante mayor que el que refleja el mero dato de la penetración.

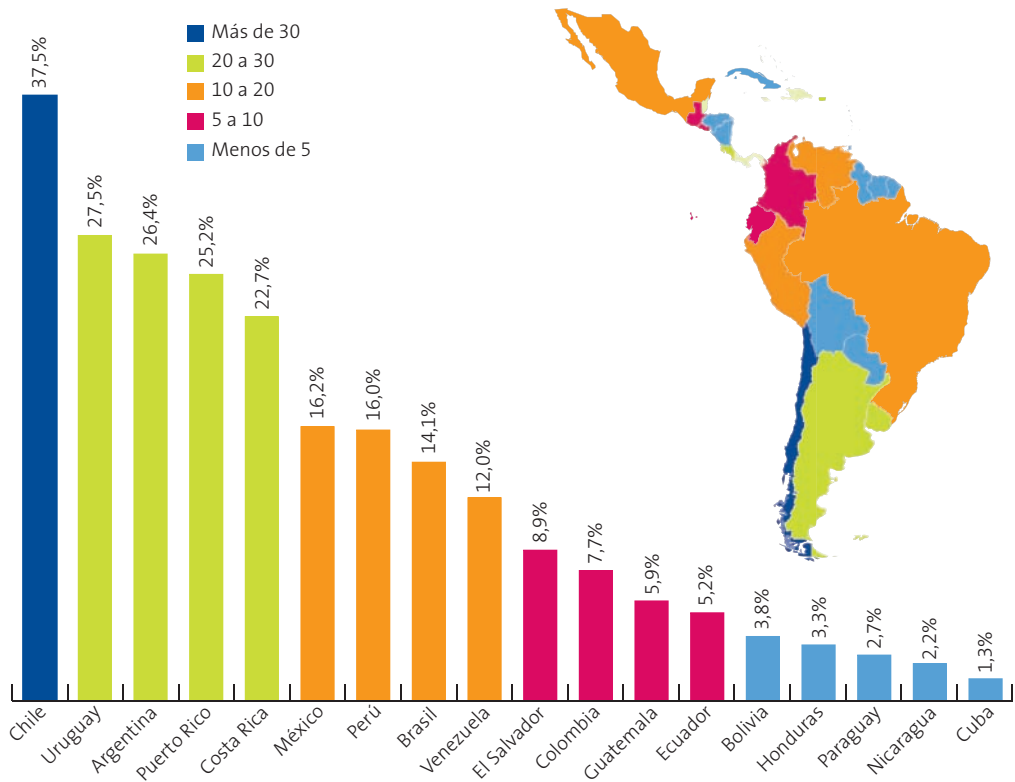
A pesar de que la tecnología de comunicación por cable coaxial en Latinoamérica está dirigida fundamentalmente hacia la televisión de pago, sus operadores también la están utilizando para ofrecer servicios de banda ancha. Asimismo, la mayor parte del crecimiento de la BA está siendo absorbida por los proveedores que usan tecnología ADSL. Tanto es así que las conexiones ADSL representan actualmente el 74% de los accesos en los principales mercados.

Figura 8. PENETRACIÓN DE BANDA ANCHA Y PBI PER CÁPITA EN AMÉRICA LATINA



Fuente: ENTER

Figura 9. PENETRACIÓN DE INTERNET
2005, usuarios de Internet / 100 habitantes



Fuente: ENTER

Los operadores ya ofrecen *packs* que integran acceso a Internet, telefonía y televisión, primero a través de ofertas *double play* y cada vez más a través de *triple play*, con previsiones incluso de incorporar telefonía celular a las ofertas. La transición a una oferta todo-IP aporta una nueva dimensión a la estrategia de *bundling*, que posibilita no sólo una convergencia comercial sino también una convergencia tecnológica.

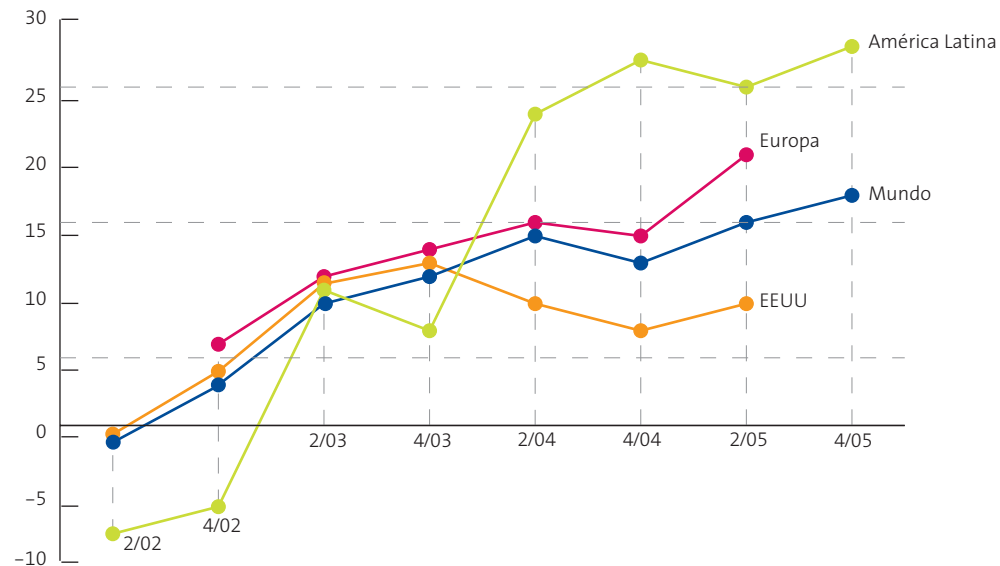
Actualmente, las tendencias hacia la convergencia se están materializando a través de las colaboraciones basadas en las complementariedades de redes y servicios como, por ejemplo, entre operadores de telecomunicaciones y operadores de plataformas de televisión vía satélite.

El aumento de las ventas de productos TI y electrónica de consumo

La evolución de las ventas en los mercados de TI y electrónica de consumo va estrechamente ligada a la marcha de la economía de un país, de forma que un aumento de la capacidad adquisitiva de los individuos se traduce habitualmente en una mejora de la situación de estos mercados. Por el contrario, en épocas de crisis el consumo se reduce y el gasto de las familias en electrónica de consumo, por ejemplo, sufre inmediatamente las consecuencias de la crisis. Tras unos difíciles primeros años de la década, las economías latinoamericanas muestran ahora buenos ritmos de crecimiento, y con ello evolucionan favorablemente las ventas de aparatos electrónicos y TI, en ocasiones, como ocurre con las computadoras, estimuladas con programas específicos lanzados desde organismos públicos en colaboración con la empresa privada.

Figura 10. CRECIMIENTO INTERANUAL DE VENTAS DE COMPUTADORAS

Trimestre 2/02 - 4/05, %



Fuente: Gartner Dataquest

Actores en Internet, aplicaciones y servicios

Una pauta común en la mayoría de los países de Latinoamérica es que MSN, Yahoo! y Google encabezan los rankings de visitas por parte de los internautas. Estos actores lanzan con frecuencia nuevas aplicaciones y servicios que amplían aun más las posibilidades de los usuarios y atraen las mayores cuotas de mercado.

De igual modo, en el sector se desarrolla un proceso de integración que se traduce en la compra de actores menores por parte de las principales compañías. De este modo, se continúa extendiendo la red de aplicaciones y

servicios de estas empresas que presentan así una oferta cada vez más diversificada: redes sociales, mensajería instantánea, correo electrónico, etc.

Por su parte, los usuarios de Internet en los diferentes países latinoamericanos analizados siguen tendencias similares, siendo el correo electrónico y la búsqueda de información los principales usos que se dan en cada país, mientras que crece el uso de la mensajería instantánea así como las operaciones de interacción con los organismos públicos y de compra-venta online por parte tanto de particulares como de empresas.

Otro servicio que se está desarrollando es la voz sobre IP (VoIP), el cual podría contribuir al desarrollo de la demanda de banda ancha, aunque hasta la fecha muchas de las ofertas en el mercado siguen siendo muy restrictivas a nivel de posibles usuarios y se concentran especialmente en ciertos nichos de mercado como el de las llamadas internacionales. Junto con la adopción de estos servicios, las empresas latinoamericanas siguen por lo general un proceso de despliegue de las nuevas tecnologías similar, aunque con cierto desfase, al de las empresas europeas o norteamericanas. Cuando pasan a estar «conectadas», empiezan implantando aplicaciones de *back office*, con aplicaciones financieras, de contabilidad y de gestión de existencias; en una segunda etapa, pasan a adoptar aplicaciones de *front office* o de interacción con colaboradores, clientes o la propia ciudadanía en el caso del sector público.

Una evolución muy positiva... con recorrido

El acceso a los servicios de telefonía o Internet de banda ancha ha experimentado en Latinoamérica una evolución muy positiva en los últimos años. A pesar de este desarrollo, la región sigue yendo a la zaga de zonas más avanzadas como Europa Occidental o Estados Unidos. Otro tanto ocurre con el acceso a las computadoras, que a finales de 2005 alcanzaba 12,2 por cada 100 habitantes en la región, dato aún insuficiente para que los hogares y empresas puedan disfrutar de todos los beneficios que aportan las tecnologías de la información.

El desarrollo de la Sociedad de la Información continuará, sin duda, en los próximos años. El avance y las actuaciones en torno a los distintos ejes que vertebran su desarrollo será el motor para su progresión, para fortalecer la economía de la zona y para permitir un crecimiento sostenible de la misma.

Los ejes vertebradores: claves para el futuro

Tras la crisis de principios de la década, los desarrollos positivos de los mercados DigiWorld en Latinoamérica se multiplican. Los servicios digitales, especialmente sobre IP, muestran una clara progresión, tanto en el mercado profesional como en el residencial. El nivel de infraestructuras, necesario para el desarrollo de estos mercados, sigue mejorando y mostrando una evolución muy positiva. Los actores líderes en la zona se muestran activos y comprometidos, y van desarrollando nuevas generaciones de acceso a Internet (tanto móvil como fijo), así como nuevos servicios y aplicaciones para el mercado.

Figura 11. EJES VERTEBRADORES DEL DESARROLLO DE LOS MERCADOS DIGITALES EN AMÉRICA LATINA

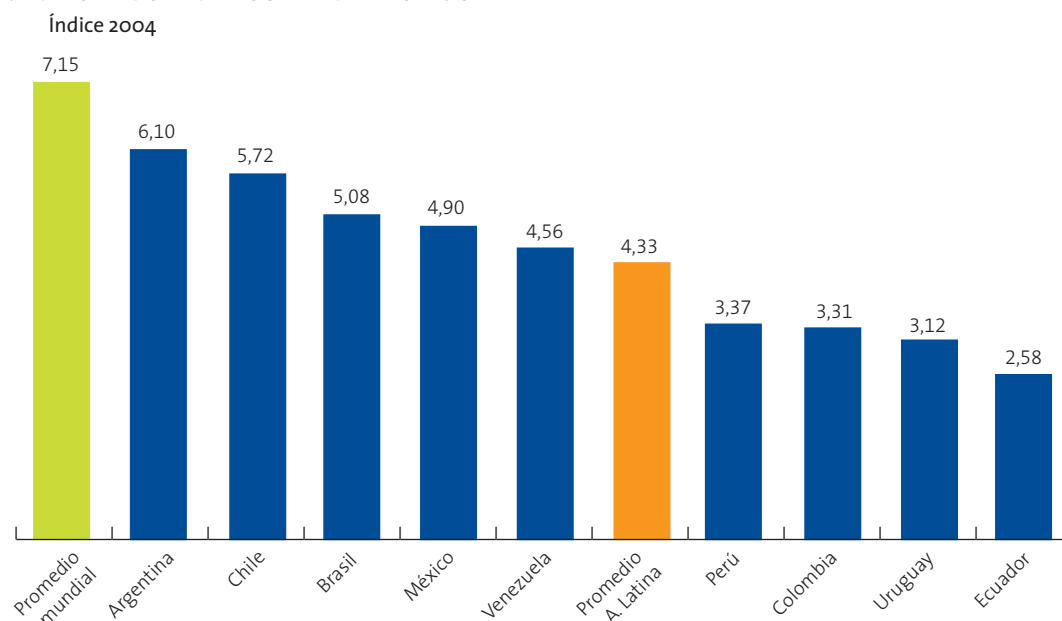


En este contexto de evolución positiva, Latinoamérica necesita seguir avanzando y, con ello, reducir el *gap* que ha existido y continúa existiendo frente a otras regiones del mundo más desarrolladas, así como disminuir el retraso que existe incluso dentro de los países de la zona, tanto en relación con determinadas zonas geográficas que acusan un mayor retraso como con determinados colectivos sin apenas acceso a la Sociedad de la Información. En este camino, son múltiples los aspectos y frentes en los que cada país y Latinoamérica en su conjunto tendrán que trabajar y desarrollar, incluyendo los que a continuación se describen para potenciar el debate entre los distintos actores sociales de la zona.

Las agendas digitales de los gobiernos

En su interés por mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y la salud de la economía de cada país, los gobiernos buscan aumentar la utilización y potenciación de las TIC, ya que éstas se configuran como una herramienta clave para conseguir dicha mejora, considerando siempre las condiciones y circunstancias propias del país. Asimismo, estas estrategias deben contemplar la manera de involucrar a estos actores, articulando una adecuada cooperación público-privada en torno a objetivos claros, a planes de acción e iniciativas concretas, y a mecanismos de financiación y seguimiento realistas. En este camino, es crítico el desempeño de cada país (y de la región) en materia de innovación, desempeño que hasta la fecha ha estado particularmente alejado del promedio mundial: 4,33 en Latinoamérica frente a 7,15 de media mundial (sobre un total posible de 10).

Figura 12. KNOWLEDGE INDEX - SISTEMA DE INNOVACIÓN



Fuente: Banco Mundial

En los últimos años, casi todos los gobiernos de la región han avanzado en el desarrollo de estrategias nacionales para la Sociedad de la Información, pero aún predominan las fases de diseño y formulación, sin existir todavía resultados concretos que permitan medir la efectividad de tales políticas.

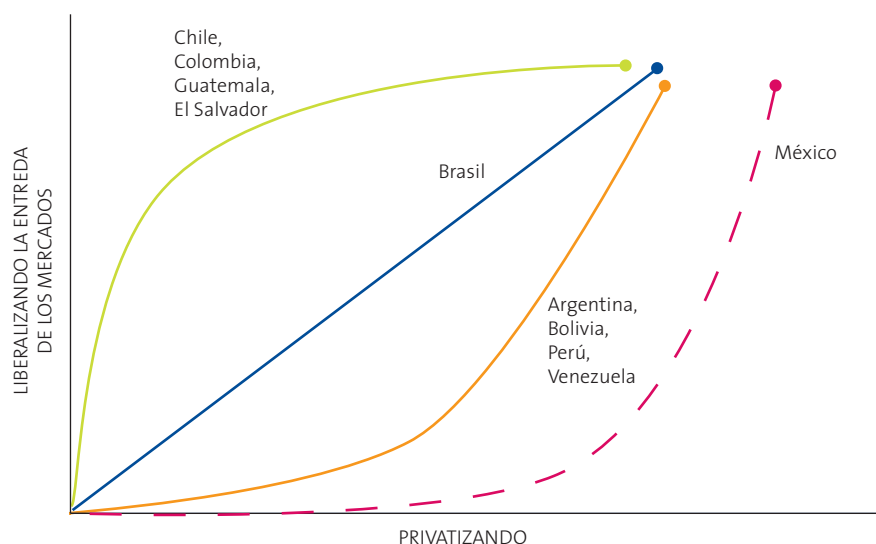
Si bien no existe un único modelo de estrategia nacional para la Sociedad de la Información, lo que sí resulta crítico para su desarrollo es que éste—sea el que sea—se haya definido y articulado de forma clara, se le haya dotado del presupuesto y financiación necesaria para su puesta en marcha, y se sea riguroso en la implantación y ejecución del mismo.

El desarrollo de un marco de regulación estable

A finales de los años 80 comenzaron en Latinoamérica una serie de reformas estructurales –que hoy en día continúan– en busca de un funcionamiento más eficiente del mercado de las telecomunicaciones que permita poner a disposición de la población servicios a precios asequibles, cree trabajo y promueva la innovación tecnológica y facilite un entorno industrial competitivo viable.

En el caso de los países latinoamericanos, los procesos de liberalización se han llevado y se están llevando a cabo con bajas penetraciones de telefonía, situación diferente a la liberalización en Europa, que se dio con altas penetraciones del servicio telefónico, y que hace difícil comparar los éxitos y problemas de los procesos llevados a cabo en una y otra zona.

Figura 13. ESQUEMAS DE LIBERALIZACIÓN EN AMÉRICA LATINA



Fuente: CRT

Argentina y Chile fueron los países pioneros en los procesos de liberalización de la región, mientras que en otros países, como Cuba y Paraguay, aún quedan empresas que dominan el mercado en una situación de monopolio. Los esquemas de liberalización que se han seguido son diferentes y, asimismo, han dado lugar a situaciones diversas. Países como Chile y Colombia se han decantado por un esquema de libre entrada de competencia y posterior privatización de la empresa estatal incumbente. Brasil, sin embargo, ha optado por un esquema en que ha permitido la libre entrada al mercado y se han privatizado los activos del estado. Por último, un tercer esquema, el que han seguido Argentina y Perú, consiste en privatizar para luego dar paso a la apertura a la competencia. Un caso particular de este último esquema es, como ha ocurrido en México, cuando se retrasa la entrada de competencia al mercado, de forma que se produce un largo proceso de privatización, aunque sin el desarrollo de un entramado institucional y un marco legal y regulatorio capaz de impulsar el sector y permitir el desarrollo de la competencia. Los modelos más parecidos al de Brasil han dado lugar, en general, a reducciones tarifarias y elevados niveles de competencia, mientras que el último esquema ha posibilitado mayores consolidaciones de los grandes actores del mercado.

En otros casos, como en Uruguay y Costa Rica, se dan los mayores niveles de penetración de telefonía fija de la región, siendo el mercado un monopolio de Antel en Uruguay y de ICE en Costa Rica, dando así prueba de que no existe una fórmula concreta que permita un mayor desarrollo del mercado, sino que, dependiendo de las circunstancias y condicionantes de cada uno, un mismo modelo dará lugar a resultados muy diferentes.

Más allá de los procesos de liberalización están los de desregulación, que pueden llevar a una mayor eficiencia de mercado, una vez que en éste se da un adecuado nivel de competencia y que también se han iniciado en algunos países de Latinoamérica.

Figura 14. FUNCIONES DE LOS REGULADORES LATINOAMERICANOS

ANR	País	Licencias	Planes técnicos	Gestión espectro	Regulación ¹	Control y vigilancia ²	Protección al usuario	Vigilar competencia	Autonomía	Promoción competencia
CNC	Argentina			X		X		X		
SITTEL	Bolivia	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ANATEL	Brasil	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SUBTEL	Chile	X	X	X	X	X	X			X
CRT	Colombia		X		X		X		X	X
CONATEL	Ecuador	X		X	X		X	X	X	X
COFETEL	México		X	X	X	X			X	
OSIPTEL	Perú				X		X	X	X	X
URSEC	Uruguay	X	X	X	X	X	X	X		X
CONATEL	Venezuela	X	X	X	X	X	X	X	X	X

¹ Se define «Regulación» como la facultad de definir normas sobre promoción de la competencia, interconexión, tarifas y resolución de conflictos entre empresas

² Relativo al control y la vigilancia del cumplimiento de las normas, por parte de las empresas - Fiscalización

Fuente: Osiptel

En definitiva, uno de los objetivos críticos que deberían perseguir las diferentes administraciones públicas es impulsar un marco regulatorio estable, en el que los diferentes actores puedan desarrollar su actividad, iniciativas e inversiones en un contexto conocido, y que cuente con una autoridad nacional independiente y dotada de los recursos adecuados para llevar a término sus fines.

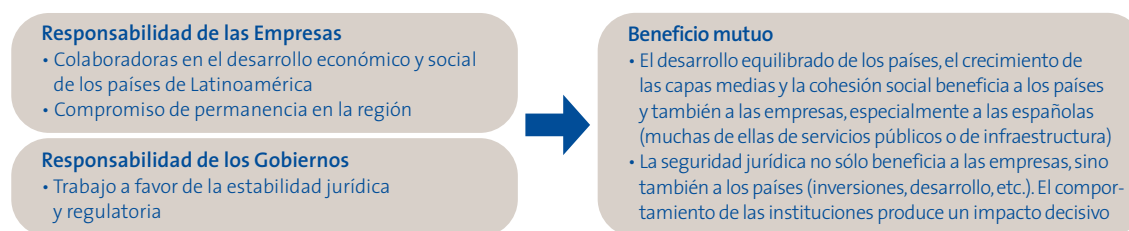
Este marco estable será uno de los motores de las necesarias inversiones en redes y en la generación de aplicaciones y contenidos que favorezcan el desarrollo económico y social de la región.

La cooperación público-privada

Tanto en las iniciativas de reducción de la brecha digital como en la potenciación del mercado de Internet en particular y del de las TIC en general, es muy importante, sin olvidar el papel de la sociedad civil y de las organizaciones internacionales, la colaboración entre los sectores público y privado, los cuales tienen que avanzar hacia un pacto de doble responsabilidad para el desarrollo del sector y de la sociedad.

Para abordar mejor los problemas y posibilidades de los mercados digitales es fundamental esta colaboración, conduciendo los esfuerzos de unos y otros de manera coordinada para un mejor aprovechamiento de los recursos y un desarrollo analizado desde diferentes perspectivas que genere los mayores beneficios para todos.

Figura 15. EN EL CAMINO HACIA UN PACTO DE DOBLE RESPONSABILIDAD

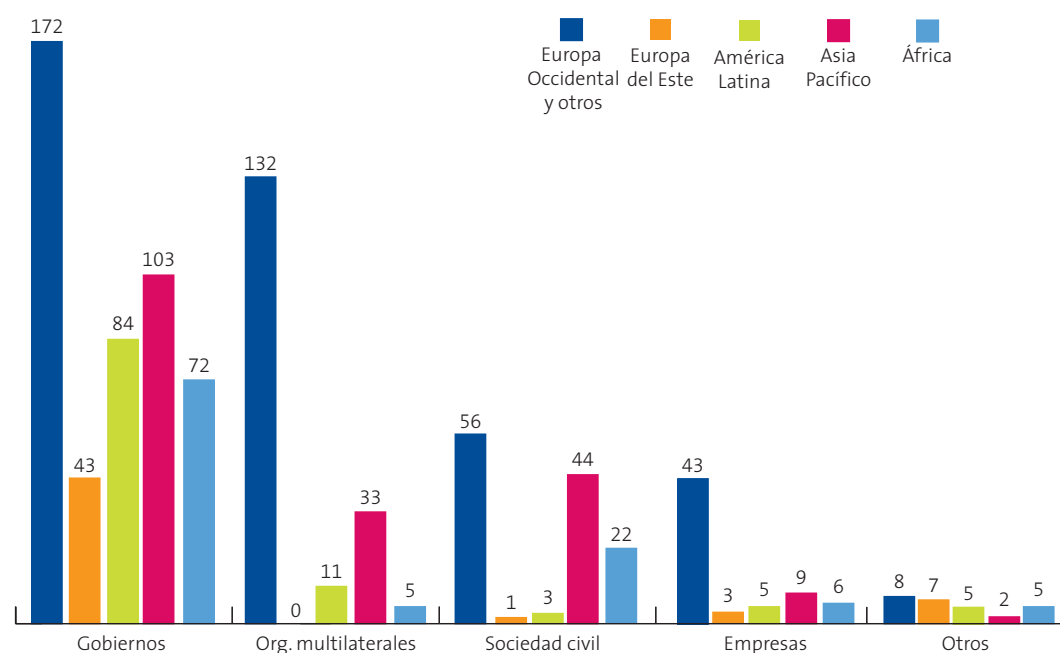


Fuente: ENTER

Los gobiernos, por su parte, tienen que reforzar algunas de sus acciones: creación de condiciones de mercado que sean favorables a través del legislador, aplicación de servicios públicos en línea, promoción de nuevas tecnologías para el consumidor y subvención de las redes, servicios o equipamientos a través de programas financiados por fondos públicos.

Asimismo, el sector privado juega también un papel importante, y a que de los distintos actores privados dependerá el despliegue y la actualización de redes, así como el lanzamiento de nuevos servicios. Estos actores se tienen que poner como prioridades algunos de los conceptos que más contribuyan al desarrollo sostenible de la sociedad.

Figura 16. **PARTNERSHIPS MULTI-AGENTE**



Gobiernos (nacionales y regionales)

- Crear una política de capacitación y un entorno regulatorio (transparencia, reducción de riesgos, inclusividad)
- Medir y supervisar la fractura digital
- Identificar problemas y abrir consultas
- Promover e-estrategias
- Fomentar la competencia

Organizaciones internacionales

- Fomentar la coordinación de políticas y la adopción de estándares
- Promover la existencia de foros para el intercambio de conocimientos, experiencias y recursos
- Alentar la cooperación
- Potenciar la interoperabilidad
- Prestar conocimiento experto

Sociedad civil (particulares, medios de comunicación, ONG, instituciones educativas)

- Dar voz a las necesidades y los intereses sociales
- Dar respuesta a las necesidades de base cultural
- Mejorar la legitimidad y la propiedad de los proyectos

Sector privado (suministradores de servicios, aplicaciones y equipos, grupos sectoriales)

- Fortalecer las relaciones públicas
- Formar un personal viable
- Ampliar el mercado
- Fomentar la conciencia de los beneficios de las TIC
- Promover el uso de las TIC

La integración regional de los mercados

Desde un punto de vista macroeconómico, las TIC son parte de un círculo virtuoso en el que, a través del desarrollo de éstas, se mejora la productividad, se desarrolla el tejido empresarial o se crea empleo y, por lo tanto, aumenta la riqueza. Este aumento de la riqueza puede revertir en un aumento del consumo y la inversión en TIC, cerrándose así el círculo.

Si esto es cierto para cada país, no lo es menos desde un punto de vista regional, teniendo en cuenta la existencia de una lengua común en muchos de los países de la región, el español, que potencia o complementa aun más los beneficios de las TIC y de una armonización de estrategias y regulaciones en materia de desarrollo de estas TIC.

Esta convergencia e integración regional se podría traducir en economías de escala y transferencia de tecnología y conocimiento, que revertirían en un más favorable desarrollo económico de la región.

Figura 17. BENEFICIOS DE LA ARMONIZACIÓN REGULATORIA



Fuente: ENTER

Desde ese mismo punto de vista regional, podría ser beneficiosa una integración de los mercados de América Latina. Sin embargo, los esfuerzos de integración regional (Mercosur, Pacto Andino, ...) no han tenido tradicionalmente un éxito significativo y muchos países han desarrollado acuerdos bilaterales con otras zonas (por ejemplo, EEUU). La integración de los mercados favorecería la transferencia de tecnología y conocimientos, la especialización de la industria a través, por ejemplo, de alianzas o de procesos de integración y el fortalecimiento general de los sectores productivos como consecuencia de un posible aumento de la actividad comercial exterior de cada país y de la región en su conjunto.

La inclusión digital como desafío

Muchos de los países de la región ponen gran empeño en la reducción de la brecha digital a través de diversas políticas y sirven como referente a otras sociedades que están imitando los modelos latinoamericanos. En general, la apuesta pública por el sector de las TIC en Latinoamérica ha sido muy reducida. Los programas de desarrollo de los países escasamente cuentan con las TIC. Las agendas digitales no se están cumpliendo y no se dotan fondos para que se puedan cumplir; la universalización de los servicios se ha planteado a partir de dotaciones de los operadores que, en algunos casos, ni siquiera ha servido para financiar la universalización de los servicios, por lo que sería deseable que desde la administración se pusieran en marcha iniciativas para desarrollar programas de inclusión a través de la colaboración público-privada.

Figura 18. ESTRATEGIAS DE FINANCIACIÓN DEL SERVICIO UNIVERSAL EN AMÉRICA LATINA

País	Estrategia	Nombre
Argentina	Fondo de servicio universal	Fondo Fiduciario del Acceso Universal (FFSU)
Bolivia	Obligaciones de servicio universal	Obligaciones de cobertura rural
Brasil	Fondo de servicio universal	Fondo de Universalidad de los Servicios de Telecom. (FUST)
Chile	Fondo de servicio universal	Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones
Colombia	Fondo de servicio universal	Fondo de Comunicaciones
Costa Rica	Fondo de servicio universal	Fondo de Servicio Universal de las Telecomunicaciones
Cuba	Obligaciones de servicio universal	—
Ecuador	Fondo de servicio universal	Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones (FODETEL)
El Salvador	Fondo de servicio universal	Fondo de Inversión en Electricidad y Telefonía (FINET)
Guatemala	Fondo de servicio universal	Fondo para el Desarrollo de la Telefonía (FONDETEL)
Honduras	Carece de plan	—
México	Fondo de servicio universal	Fondo de Cobertura Social de Telecomunicaciones (FCST)
Nicaragua	Fondo de servicio universal	Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL)
Panamá	Obligaciones de servicio universal	Obligaciones de Servicio Universal
Paraguay	Fondo de servicio universal	Obligaciones de Servicio Universal
Perú	Fondo de servicio universal	Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL)
R. Dominicana	Fondo de servicio universal	Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT)
Uruguay	No definida por un marco regulatorio	—
Venezuela	Fondo de servicio universal	Fondo de Servicio Universal (FSU)

País	Creación	Financiamiento	Servicios
Argentina	—	1% ingresos de los operadores	Telefonía e Internet
Bolivia	1985	A cargo de las concesionarias	Telefonía
Brasil	2000	1% facturación de los operadores Telefonía	
Chile	1994	Fondos públicos Telefonía e Internet	
Colombia	1999	5% de los ingresos de móviles y larga distancia; 3% de los ingresos de VA; ingresos por licencias y uso del espectro	Telefonía e Internet
Costa Rica	—	—	—
Cuba	2003	A cargo de ETECSA	Telefonía e Intranet nacional
Ecuador	2000	1% facturación de los operadores	Telefonía e Internet
El Salvador	1998	Fondos públicos, 98.5% del producto por concesiones y parte del producto por concesiones energéticas	Telefonía y electricidad
Guatemala	1996	70% del producto de subastas de derechos del espectro	Telefonía
Honduras	—	—	—
México	2002	Fondos públicos	Telefonía
Nicaragua	2004	20% de los ingresos de TELCOR	Telefonía e Internet
Panamá	1997	Hasta 2004, a cargo de Cable & Wireless, que tenía la exclusividad en la prestación de servicios de telecom	Telefonía
Paraguay	1995	40% de los aportes de tasa por explotación comercial	Telefonía e Internet
Perú	1993	1% de los ingresos brutos facturados por los operadores y asignaciones especiales de fondos públicos	Telefonía e Internet
R. Dominicana	1998	Recae sobre los usuarios, que pagan un 2% sobre el monto de sus facturas	Telefonía e Internet
Uruguay	—	A cargo de ANTEL	Telefonía e Internet
Venezuela	2000	1% ingresos brutos de los operadores	Telefonía e Internet

Fuente: Regulatel, ITU

Para reducir la brecha digital, es fundamental extender los servicios a la mayor parte de la población. Las estrategias de universalización de los servicios en los diferentes países quedan recogidas en muchos de los casos en sus agendas digitales y, siendo un factor fundamental para el desarrollo de estas estrategias la existencia de los recursos financieros necesarios, la mayor parte ha establecido fuentes de financiación para construir fondos de servicio universal con los que subvencionar las operaciones menos rentables de los operadores o programas de organizaciones ajenas a los operadores.

Los fondos recogidos con las distintas políticas de cada país se emplean para la creación de unas condiciones de mercado favorables, la aplicación de servicios públicos online, la promoción de nuevas tecnologías para el consumidor, la subvención de las redes, servicios o equipamientos, etc. Junto con los fondos de universalización apenas utilizados en la mayoría de los países, es importante el establecimiento de los mecanismos necesarios para el control del destino de estos recursos, de modo que se haga un uso eficiente de ellos y se atajen los problemas más relevantes.

Dentro de las estrategias de inclusión social y reducción de la brecha digital son de especial efectividad los programas de acceso compartido, como la informatización de las escuelas públicas y el desarrollo de redes de telecentros.

En el caso de los países latinoamericanos, los programas de informatización de los centros de enseñanza se han llevado a cabo dentro de reformas más globales de los sistemas educativos. Desde los gobiernos se ha entendido la importancia de la educación en el desarrollo de una sociedad competitiva y en el bienestar de la propia sociedad y las inversiones en TIC en las escuelas revertirán en la capacitación de recursos humanos para operar con tecnologías más avanzadas en un futuro. Como forma de reducir la brecha digital, la informatización de escuelas es uno de los modelos más eficientes, puesto que igualmente se aprovechan los esfuerzos realizados para extender la educación pública a las zonas más desfavorecidas.

Los telecentros suponen otra eficaz vía para reducir la brecha digital, minimizando las necesidades de inversión para ampliar los servicios a grupos o comunidades. En muchos de los programas de expansión de telecentros se implican, no sólo las instituciones gubernamentales, sino también las ONG y el sector privado, que comparten inversiones y costos de explotación para proporcionar a los ciudadanos un servicio a precio asequible.

Estas iniciativas de telecentros son un importante refuerzo a la conectividad a Internet, que tiene otros frentes abiertos en el aumento de la penetración de computadoras y en el desarrollo del mercado de banda ancha, tanto en lo que respecta a la oferta como a la demanda.

Avanzando hacia el futuro

Las características socioeconómicas y de extensión y densidad de población de Latinoamérica hacen especialmente interesante el desarrollo de las TIC para mejorar la competitividad de las economías de la zona.

El desarrollo digital en América Latina ha experimentado importantes avances en los últimos años, con inversiones y desarrollos significativos por parte de los principales actores del sector. Esta apuesta debe continuar para seguir así contribuyendo a aumentar la competitividad, el crecimiento económico y el bienestar de la sociedad.

Para ello, la región cuenta con –y debe potenciar– diversos frentes de actuación, que pueden articularse en torno a lo siguiente:

- Las políticas públicas y la configuración de un marco regulatorio adecuado para impulsar y acompañar el despliegue de infraestructuras y para favorecer la innovación tecnológica y el desarrollo –y aceptación–, todo ello en un contexto regulatorio que favorezca el papel de todos los actores relevantes en el sector.
- El diseño, la financiación y la ejecución de las agendas digitales, con una adecuada definición de la política del sector y de su planificación y desarrollo a medio y largo plazo.
- El compromiso de los actores líderes en la región, que siguen invirtiendo para desarrollar la conectividad y extender el acceso universal, de forma eficiente, así como innovando para introducir nuevos servicios y aplicaciones en el mercado.

Tras la crisis económica de principios de la década, América Latina se encuentra en una nueva fase de crecimiento. En este entorno, los desarrollos positivos en la evolución de las TIC están en proceso de aceleramiento. La región tiene ahora ante sí el reto de aprovechar ese dinamismo y asegurar que ese desarrollo se traduce en una mejor posición para toda la sociedad, en comparación con otras zonas geográficas del mundo y, especialmente, para todas las personas, empresas e instituciones que la integran.

Parte I

El mundo digital

30

Capítulo 1

Contexto global

58

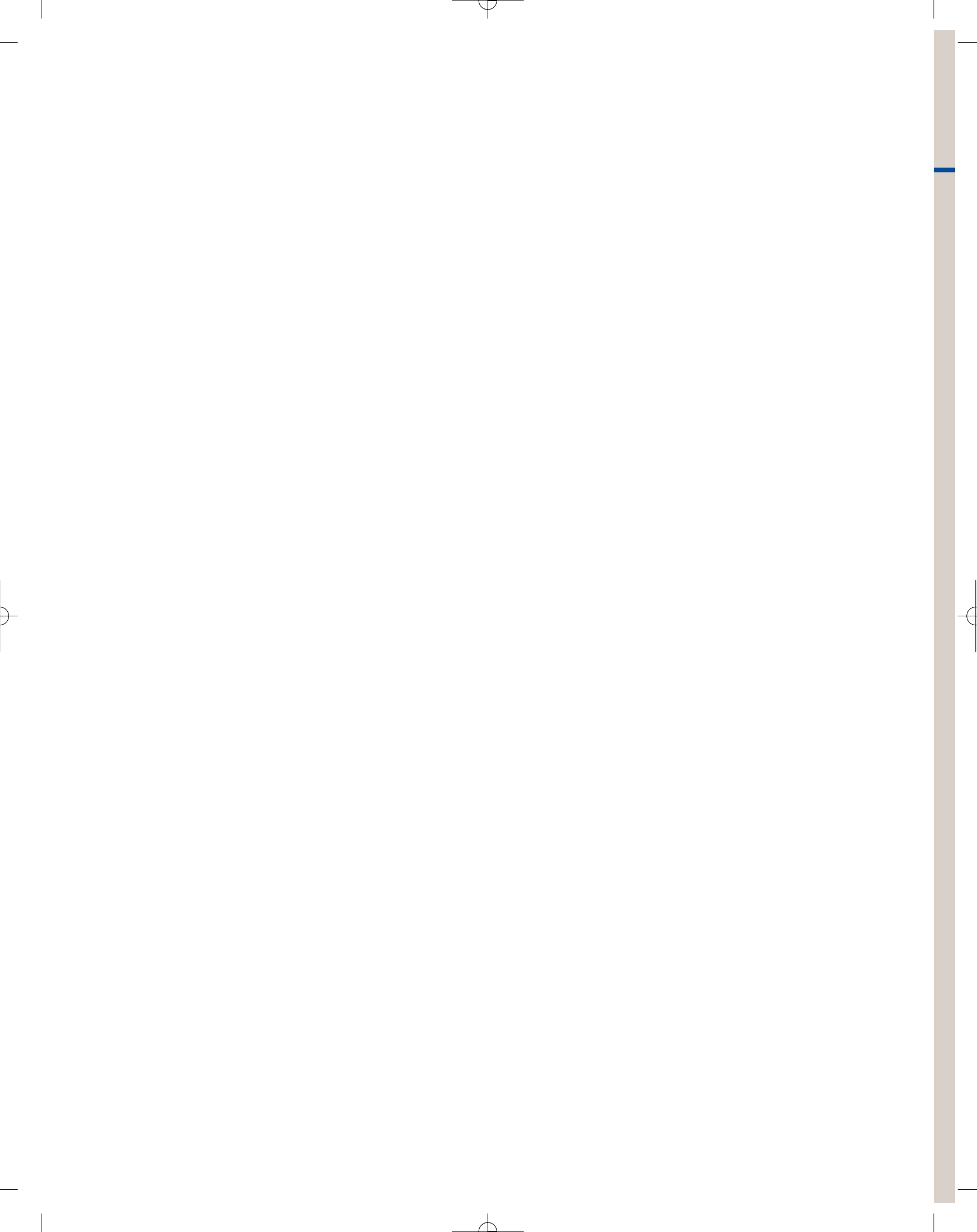
Capítulo 2

Los mercados
desarrollados

82

Capítulo 3

Los mercados
emergentes



Capítulo 1

Contexto global

Capítulo 1

Contexto global

1.1 Introducción

El mundo digital, los mercados DigiWorld abarcan los sectores de telecomunicaciones, tecnologías de la información, electrónica de consumo y audiovisual. Un mundo amplio y en permanente evolución. Por ello, frente al torrente de noticias tecnológicas e industriales que se han producido en todo el mundo a lo largo del año 2005, surge una pregunta: ¿con qué datos deberíamos quedarnos para comprender mejor las tendencias profundas de los mercados DigiWorld a escala global?

Una innovación dominada por el mercado destinado al gran público

Sería ridículo subestimar la importancia del volumen de negocio de los sectores de la informática y servicios para empresas, así como su efecto sobre la productividad de las compañías y el rendimiento de las economías. Por ello, se dedica parte de esta sección a subrayar las grandes tendencias del mercado de las telecomunicaciones profesionales, el avance del software libre, los cambios en las arquitecturas de los sistemas de información, en la comercialización de las aplicaciones, en la consolidación de los actores del software o en el creciente peso específico del *outsourcing*.

Las apuestas son muy altas. No obstante, en 2005 los movimientos y debates más intensos a nivel global se han centrado en la innovación dentro del mercado doméstico. En términos de productos, a escala mundial, hemos vivido el despegue de las pantallas planas –con ventas muy estructuradas en valor, que han favorecido el crecimiento del sector de la electrónica de consumo y las perspectivas de que, a partir de este año, las pantallas LCD y de plasma superarán en volumen a los televisores de tubo–, y en la estela de las inversiones en televisión aparecen las grabadoras digitales –que se encuentran en fase de generalización–. Pero el factor más interesante es la renovación de las prácticas de los consumidores, que han desestabilizado las posiciones adquiridas y han hecho evolucionar las ofertas. Las orientaciones establecidas en 2004 en torno al fenómeno del MP3 y las nuevas formas de consumo de música (movilidad e hiperpersonalización) ya se encuentran muy extendidas y, de este frente del panorama de actualidad, nos quedamos sobre todo con Apple, que ha sabido mantener el liderazgo del iPod al tiempo que ampliaba su gama y se abría a los programas de vídeo. También destacan los teléfonos celulares, que han roto todos los récords de ventas y comenzado a equiparse con disco duro o memoria flash de gran capacidad. Además, este año ha sido el de la aparición de un tercer protagonista: las nuevas y sofisticadas consolas de videojuegos portátiles. Ha continuado el debate sobre la piratería, aunque los principales actores del mundo de la música han tenido que conformarse con un volumen de negocio reducido, en el que sobresalen los ingresos derivados de las descargas legales favorecidas por la ampliación de los catálogos, y los fabricantes de programas P2P comienzan a interesar a los editores por el ahorro en costos de distribución que pueden suponer. Por último, los costos fijos y los presupuestos de promoción de los grandes editores siguen adaptándose a la nueva era de la música virtual, y las radios buscan imponerse en el mercado de soportes blog y servicios de *podcasting*.

Aunque cuentan con características propias, la televisión y el vídeo no se mantienen al margen de estas evoluciones. La aparición de nuevas plataformas televisivas en torno a las ofertas triple play de los operadores de ADSL, la multiplicación de los anuncios de vídeo bajo demanda en Internet o la búsqueda de diversos formatos para adaptar los programas a la televisión móvil son factores que van afianzando progresivamente los fenómenos de delineación e hipersegmentación (My TV).

Dado que el consumidor particular también es usuario de tecnología informática en el mundo de la empresa, resulta difícil creer que la generalización del aprendizaje acelerado del uso de servicios sofisticados para PC, consola de videojuegos o teléfono celular no llegue a tener consecuencias en el entorno profesional.

Naturalmente, estas noticias y nuevas tendencias ponen sobre la mesa las complejas relaciones de competencia y cooperación de los grandes actores de los sectores de la electrónica de consumo, el mundo audiovisual y los juegos, la informática y las telecomunicaciones.

Google y los Big Five

El último Consumer Electronics Show, que tuvo lugar en los primeros días de 2006, ha confirmado (como era de esperar) la extraordinaria abundancia de innovaciones que se dan en el sector de la electrónica de consumo, pero lo más destacable que se ha podido ver en Las Vegas han sido las pretensiones de los grandes portales y motores de búsqueda en esta materia: Google, Yahoo! y Microsoft han rivalizado con sus anuncios para robar protagonismo a los actores más tradicionales del mundo de la electrónica de consumo como Sony.

Habría sido difícil no darse cuenta a lo largo de los últimos doce meses de la presencia casi cotidiana de Google en el meollo de la actualidad. Casi cinco años después de que estallase la burbuja de Internet, los mercados financieros le otorgan al número uno de los motores de búsqueda un valor de más de 110.000 millones de USD –superior al de Verizon, el mayor operador norteamericano de telecomunicaciones–. Esta excelente valoración se debe a unos márgenes muy cómodos y a un volumen de negocio que casi se ha duplicado en doce meses. Por su parte, Google logra sacar el mejor partido del espectacular crecimiento de las inversiones de los anunciantes en la red, sobre todo gracias a su fuerza en el campo de los enlaces patrocinados –que suponen aproximadamente un 40% de los presupuestos para publicidad en la web–, y además ha conseguido ganarle a MSN al hacerse con un 5% de AOL, lo que le permite afianzar la cuota de mercado que la filial de Time Warner le aporta al emplear su motor de búsqueda.

Pero Google no está solo y tiene que tener en cuenta la competencia de los otros miembros del Big Five (Yahoo!, eBay, MSN y AOL), a los que hay que añadir Amazon, Real, Apple y MySpace, por no mencionar otros actores regionales (sobre todo los asiáticos, como Sina, Naver, Nate, Livedoor, Rakuten, o incluso Skyblog en Francia).

Hoy podemos apreciar con gran claridad las grandes orientaciones que comparten. En el registro estratégico de los motores de búsqueda hemos asistido al propósito de internacionalización por parte de los líderes. Sólo los grandes mercados asiáticos parecen capaces de resistir su hegemonía (con Baidu en China y Naver/NHN en Corea del Sur). Las inversiones también se orientan hacia la búsqueda localizada, que próximamente se combinará con sistemas de mapas e imágenes de satélite (Google Earth, MSN Virtual Earth) y la indexación multimedia (archivos de vídeo y música). En un contexto marcado por la explosión de los blogs también destaca la *community-powered search* a través de numerosas adquisiciones, un enfoque que Amazon ha sido la primera en implementar.

La segunda tendencia que se deduce de los anuncios que los gigantes de Internet han realizado a lo largo del año tiene que ver con los servicios y funcionalidades de comunicaciones que combinan mensajería instantánea y servicios de voz sobre IP e introducen pasarelas o gamas adaptadas a los servicios móviles. No dejaremos de mencionar la adquisición de Skype por eBay por una cantidad que puede oscilar entre los 2.600 y los 4.100 millones de USD. Como se pudo comprobar en Las Vegas, el tercer pilar descansa sobre los desarrollos anunciados en el campo de la música, la radio y, desde hace poco, el vídeo, con una multiplicación de las presentaciones de vídeo bajo demanda –aunque la mayor parte de estos servicios aún se encuentra en fase de lanzamiento, no genera ingresos significativos y tendrá que superar bastantes obstáculos antes de lograr imponerse–. No obstante, la tendencia al *shift to the web-based content services* está bien establecida y, en la batalla que están librando para convertirse en los *hubs* multiservicios de los internautas –tanto fijos como celulares– en la nueva fase Web 2.0 de la Red, los Big Five están dejando muy poca cancha al resto de los grandes actores.

Entre estos últimos cabe destacar el acercamiento de empresas tradicionalmente alejadas de los mercados dirigidos al gran público, como Microsoft –que lleva muchos años invirtiendo en MSN y las plataformas que compiten con el PC (consolas de videojuegos, teléfonos celulares o IPTV)–, HP –que entra en la fotografía digital– o Motorola –que adquiere General Instruments–. De 2005 también destacaremos los 6.900 millones de USD que ha desembolsado Cisco para tomar el control de Scientific Atlanta o la reorientación estratégica de Intel, definida en buena parte por el objetivo de sacar el mejor partido a la dinámica de la nueva electrónica de consumo.

En los grandes grupos televisivos, la creciente reafirmación del poder de los portales, las espectaculares diferencias de tratamiento por parte de los mercados financieros, la competencia con los operadores de telecomunicaciones por hacerse con los derechos de los acontecimientos deportivos y, sobre todo, los cambios en las inversiones publicitarias han despertado las inquietudes surgidas a finales de la pasada década. Durante el cuarto

trimestre de 2005 también se ha visto a los portales estrella japoneses –Livedoor y Rakuten– lanzarse al asalto de las grandes cadenas de televisión Fuji TV y TBS (aunque no siempre con éxito), mientras el grupo Murdoch multiplicaba sus adquisiciones de websites en más de 1.200 millones de USD (la mitad de ellos destinados a la adquisición de MySpace) y ofrecía un proveedor de acceso a BSkyB en el Reino Unido. En Francia, y ante las incertidumbres respecto al futuro, Vivendi llevó adelante a final de año la perspectiva de una fusión de Canal+ y TPS. Viacom se ha decidido por la expansión de su imperio y por otorgar una mayor relevancia a estas actividades de crecimiento, al tiempo que Time Warner se ha enfrentado a la rebelión de un accionista minoritario, lo cual pone en cuestión la integridad del grupo. Incluso Disney ha dado la impresión de reaccionar bajo presión al tomar el control de Pixar y concederle al fundador de Apple un cargo en el consejo y la categoría de primer accionista. Los operadores de telecomunicaciones también se han erigido como protagonistas esenciales de los nuevos mercados digitales de consumo. Entre ellos y los grandes actores de Internet se ha producido una relativa división de tareas que se puede resumir así: mientras los operadores desarrollan el acceso y obtienen sus beneficios de este mercado, los grandes portales aportan valor a la abundancia de contenidos de Internet y sacan partido de la publicidad. Este acuerdo implícito, que quizá sólo valdría para la telefonía fija, parece estar en peligro.

Empresas de telecomunicaciones: crecimiento, control del valor...

El tercer rasgo destacable lo encontramos en la compleja fórmula que los grandes operadores de telecomunicaciones de las economías desarrolladas necesitan para mantenerse como valores en crecimiento.

El mercado de los servicios de telecomunicaciones en las economías desarrolladas pierde fuerza a causa de la caída de los ingresos de la telefonía fija y de la relativa saturación del mercado de la telefonía celular. En Estados Unidos, donde el declive de la telefonía fija ha sido más precoz, el retraso relativo del celular ha permitido a los grandes operadores integrados obtener unos resultados de crecimiento bastante halagüeños. El desmoronamiento de las normativas de apertura de redes y el duopolio efectivo junto con el cable podrían aliarse con los esfuerzos masivos de *bundling* iniciados hace varios ejercicios para volver a provocar un leve crecimiento de la telefonía fija.

En Japón, NTT parece estar condenada al desplome de su volumen de negocios ante el meteórico ascenso de la voz sobre IP y las condiciones de apertura de redes. Peor aun, las disposiciones actuales le impiden desarrollar una beneficiosa estrategia como operador integrado fijo-celular, algo que sus principales adversarios –Soft-Bank y eAccess–, armados con sus nuevas licencias de telefonía celular, no tardarán en implementar.

En Europa, el crecimiento del celular ha disimulado la bajada del fijo y el impacto de las políticas de competencia. La recuperación de la telefonía fija se considera cada vez más difícil, debido a un porcentaje de uso del celular que se aproxima al 100% y la aparición de los operadores celulares virtuales. El aumento de los anchos de banda de la tecnología 3G gracias a la implementación del HSDPA y la estandarización de las plataformas de servicios IP (IMS) favorecerán la aparición de una oferta mucho más variada. Tampoco cabe duda de que la voz sobre IP atacará de forma directa e indirecta los ingresos de la voz sobre celular de aquí a finales de esta década. Por otro lado, en un contexto deseado de convergencia fijo-celular de banda ancha, a los operadores les costará mantenerse alejados de las cadenas de valor y los planes de negocio de Internet fija y celular.

Con respecto a proyectos de televisión móvil, que suscitan un gran interés entre los consumidores, las soluciones técnicas para disponer de canales de *broadcast* entrañan un riesgo para las capacidades de los operadores móviles que desean conservar el valor de los nuevos mercados así creados. En estas condiciones, nuestras previsiones relativas a unas perspectivas de crecimiento sustancial de las medias de ingresos por usuario de la telefonía celular siguen siendo cautas.

El fenómeno de la telefonía IP, impulsado por los accesos de banda ancha, inicia su ascenso, como se puede comprobar en el mercado francés tras unos meses de actividad. A esta destrucción de valor se suma la incidencia de una apertura total de redes.

Todo esto ya fue previsto, pero la fórmula se ha vuelto más volátil, sobre todo porque los operadores no han adquirido puntos de crecimiento ganando presencia en los mercados emergentes tal y como hiciera Telefónica en Latinoamérica, y tendrían que acelerar dos orientaciones parcialmente solapadas en términos de inver-

sión e innovación: devolver el valor a sus redes de acceso fijo y celular, al tiempo que imprimen un buen ritmo de transición al núcleo de red asociado, e imponerse como jefes de pista en el circo de los servicios y las aplicaciones que esperan obtener los usuarios de Internet. Esta última estrategia se aprecia con claridad en la importancia que se le concede a nivel de marketing, pero también en las funciones de las *boxes* que los operadores instalan en los domicilios de sus abonados de banda ancha para guiarles a través de la interoperabilidad de sus equipos digitales.

Pero la interoperabilidad de los equipos resulta insuficiente si no viene acompañada por la ambición de organizar el acceso a los servicios, por lo que todas las empresas de telecomunicaciones están a punto de reexaminar sus ventajas y debilidades para definir un nuevo régimen de competencia y cooperación con los grandes portales. En este contexto, hemos visto cómo se avivaba a lo largo de 2005 el debate iniciado al otro lado del Atlántico sobre la neutralidad de Internet. Este principio tiene por objetivo garantizar al consumidor el acceso a todas las aplicaciones y todos los servicios que desee, especialmente los de voz o vídeo sobre IP, por medio de proveedores independientes de los operadores de acceso.

En los debates del Consumer Electronics Show hemos percibido que los portales que han invertido en servicios de vídeo temen que los operadores de acceso busquen defender sus ofertas *triple play*. Y aunque parece poco probable que esta defensa se lleve a cabo mediante un bloqueo puro y simple del acceso al servicio, cabe imaginar que se puedan implementar restricciones a la forma de establecimiento de categorías de acceso mediante suplementos o que se establezcan garantías de calidad (ancho de banda, fiabilidad, ergonomía) reservadas a los servicios de las compañías de telecomunicaciones. Uno de los responsables de Verizon ha reconocido sin ambages estas inquietudes y ha afirmado que se han entablado negociaciones a este respecto con Google. Por su parte, BellSouth ha negociado con el servicio de descargas MovieLink. La situación norteamericana resulta mucho más interesante ahora que sus principales operadores han optado por una estrecha colaboración con Yahoo! en el mercado de Internet de alta velocidad para recuperar el retraso acumulado respecto al cable.

Tras el debate sobre la neutralidad de Internet se esboza un amplio abanico de respuestas en términos de inversión y estrategia que los grandes operadores conciben para hacer frente a las transformaciones de sus mercados. ¿Será necesario invertir sin mayor demora y de forma prioritaria en una *core network* de nueva generación (NGN), como ha hecho BT, o intensificar la renovación de la red de acceso optando desde este momento por las tecnologías ópticas, como han hecho NTT o Verizon? ¿A qué ritmo harán evolucionar su infraestructura 3G? ¿Qué lugar se otorgará al WiMAX y a las tecnologías pre-4G? ¿Será necesario optar por una estrategia de supermercado que garantice al consumidor un acceso controlado a los contenidos esenciales que el abonado pueda requerir, o será mejor valorar una situación de centro comercial que ofrezca al abonado una selección organizada de grandes marcas que no implique necesariamente su comercialización?

Como prueba de la diversidad de estrategias que veremos en acción, dentro de la actualidad de 2005 y como otra manifestación de las diferentes pistas identificadas por los operadores para valorar los parques de abonados, destacaremos la inversión del líder del mercado japonés del celular en Sumitomo Mitsui Financial Group, el segundo proveedor de tarjetas de crédito de dicho país. La operación de NTT DoCoMo, que se completa con la integración de un chip RFID en los terminales celulares, aspira a llevarlos más allá de la función de monedero electrónico e imponerse en el mercado como intermediario central del nuevo orden digital por medio de ofertas completas de crédito y CRM. Este enfoque marca con toda probabilidad una evolución desde el papel que tenía asignado i-mode, su popular modelo de servidor.

Este cambio complejo que los operadores están obligados a llevar a cabo requiere tiempo, y resulta tentador dedicar una parte cada vez mayor del *cash flow* para operaciones con el objetivo de poner una pica en los mercados menos maduros. También veremos cómo se intensifica la competencia en torno al acceso a los mercados emergentes, aún en una fase de crecimiento extensivo.

Como hemos mencionado, Telefónica ha logrado un crecimiento envidiable, debido en buena parte a su importante participación en el mercado latinoamericano. El entusiasmo suscitado por la apertura del capital de Tunis Telecom es otro ejemplo del afán de los operadores por encontrar puntos de crecimiento y márgenes en los mercados emergentes.

Del mismo modo, todos los operadores occidentales estudian con gran regularidad las oportunidades de que los objetivos soñados –los mercados chino e indio– se abran realmente al capital extranjero.

Y consolidación

Este contexto de reafirmación de la competencia y búsqueda de una estrategia ganadora en el ecosistema digital favorece la consolidación del sector. Parece posible discernir en 2005 las premisas de una consolidación intraeuropea.

Como hemos destacado muchas veces, el sector de las telecomunicaciones sigue siendo un mosaico de mercados nacionales que gozan de una gran autonomía, aunque sus marcos legislativos son cada vez más semejantes. Se pueden distinguir con claridad las sucesivas oleadas de fusiones que han tenido lugar en Estados Unidos con la reciente desaparición del mercado de larga distancia y una gran concentración del sector del celular. A este respecto resulta inevitable citar entre los acontecimientos representativos de 2005 la paradójica resurrección de la emblemática marca AT&T –que parecía muerta y enterrada en 2004– a raíz de su adquisición por parte de SBC, pero que ha vuelto a ser sacada a la luz por su comprador.

Europa, que se considera un mercado único –aunque queda patente que hoy en día no lo es–, ha seguido estos últimos años una tendencia inversa a la del mercado norteamericano y vivido una multiplicación de operadores fijos y celulares. No obstante, en 2004 se inició una fase de consolidación nacional que ha experimentado una cierta aceleración a lo largo de estos últimos meses. Entre las operaciones más significativas podemos mencionar la fusión de Telewest y NTL; la adquisición de Energis por Cable & Wireless en el Reino Unido o la de Telfort por KPN en los Países Bajos; el acercamiento entre Neuf telecom y Cegetel en Francia o entre Ono y Auna en España; o la compra del cuarto operador celular de Austria (Teling) por el número dos (propiedad de Deutsche Telekom).

En el caso latinoamericano, el mercado de telecomunicaciones se ha consolidado en torno a dos grandes operadores, América Móvil y Telefónica, mientras que operadores latinoamericanos tradicionalmente presentes en la región se han retirado de la misma.

Es probable que los movimientos de concentración geográficos e intramodal (fijo o celular) sigan adelante, aunque con dos motores complementarios. El primero hace referencia directa a las estrategias de convergencia de IP fija y celular anteriormente mencionadas. Si estas estrategias se volviesen estructuradoras, se multiplicarían las alianzas entre los operadores celulares y los proveedores de acceso fijo. Éste es uno de los motivos que llevaron a France Télécom a invertir en el tercer operador celular español. Al hacerse con el control de Amena, France Télécom refuerza sus inversiones ya aprobadas en el mercado fijo español. Esta operación también da fe del componente internacional de la nueva fase de consolidación que se está gestando. La inversión de Telefónica en Cesky Telekom, y sobre todo su OPA sobre el operador celular O2, parecen confirmar esta hipótesis.

La perspectiva de una oleada de consolidaciones intraeuropeas que lleve al surgimiento de actores paneuropeos está controlada en parte por los mercados financieros, que a lo largo de estos últimos meses han tendido a perjudicar la cotización de los operadores. Ésta también se encuentra bajo la influencia de los grandes fondos de inversión, que no dudan a la hora de lanzarse a la compra de los operadores históricos, como ha sido el caso de la adquisición de TDC por 13.000 millones de euros, por lo que deben poder contar con escenarios de reventa. Por último, los cambios producidos en los grandes operadores –como la consolidación del sector– están relacionados con la evolución de las políticas de competencia que se aplican en este entorno.

Reform to perform - El marco legislativo global

A nivel global, el marco legislativo aplicable al sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) figura entre los factores capitales que emplean los operadores para determinar sus opciones estratégicas de inversión. Europa inicia el año 2006 en plena fase de revisión de las directivas de 2002 sobre liberalización de los mercados de las telecomunicaciones y de la directiva Televisión Sin Fronteras.

El marco legislativo establecido a escala global ha cumplido su cometido, imponiendo la competencia en un mercado que a principios de siglo funcionaba a base de monopolios o cuasimonopolios. Dado que la posesión de las redes de telefonía mediante cable tradicional por parte de los operadores históricos suponía un freno al acceso de nuevos actores, se han empleado como bases la competencia intermodal (posibilitada por la introducción de la telefonía celular) y la competencia intramodal (gracias a las leyes de apertura de redes de cable de cobre).

La Comisión Europea también ha establecido mediante recomendación una referencia a 18 mercados pertinentes, mayoristas y minoristas, para analizar las posiciones dominantes antes de aplicar medidas correctivas. En los próximos meses se debatirá ampliamente el nivel de aplicación de estas normativas en los diferentes países miembros y la relativa homogeneidad que propician, lo que supondrá una ocasión privilegiada para poner sobre la mesa las inflexiones que habrá que aplicar en este marco legislativo ante la evolución del sector. Estimamos especialmente importante el estudio de dos puntos concretos.

El primero es el relativo a la multiplicación de los nuevos servicios de convergencia y el consiguiente solapamiento de los mercados de referencia. Aunque en determinados casos existe un riesgo de empleo de estrategias de doble monopolio continente-contenido, la aparición de cadenas de valor complejas puede suponer una oportunidad para ampliar el campo de la competencia. Sobre todo parece difícil añadir un nuevo mercado pertinente para cada innovación, puesto que se corre el riesgo de frenarla y ralentizar los procesos legislativos. En este caso, la lógica aconseja limitar su número y concentrarse de forma prioritaria en los mercados *wholesale*, a la vez que se emplea el concepto de mercado emergente para restar impacto a la regulación *ex ante*.

El segundo punto está relacionado con las condiciones de aplicación de las obligaciones de apertura de redes. ¿Qué ocurre cuando un operador poderoso anuncia el despliegue de una nueva infraestructura que le permitirá ofrecer anchos de banda que superan los que proporciona la tecnología ADSL? Deutsche Telekom ha sembrado la discordia al exigir a final de año una exención de sus obligaciones de apertura de redes, incluso aunque su futura red (VADSL, Very High Speed ADSL) conservará parcialmente la infraestructura original de cable de cobre.

Más allá de las consideraciones sobre los incentivos a la inversión y la remuneración del riesgo, el debate remite al modelo de competencia, que está en el punto de mira. En resumen: ¿es necesario renunciar al modelo basado en distintas infraestructuras de acceso (*facilities-based competition*) para poder centrarse en el reconocimiento del carácter definitivo y sistemático del monopolio natural en el campo del acceso; o, por el contrario, debemos estudiar todas las posibilidades para favorecer la entrada de nuevos actores basándonos sobre todo en una gestión activa del espectro de emisión y las nuevas tecnologías de radio para avanzar hacia una legislación simplificada y dominada por el derecho a la competencia?

Por su parte, en Latinoamérica aún se aprecia una carencia de armonización regional en los marcos legislativos aplicables al sector de las TIC. Asimismo, gran parte de las actuaciones reguladoras de los países latinoamericanos se han caracterizado por la importación de recetas aplicadas a mercados con redes maduras, sin tomar en consideración el efecto que podrían tener las mismas en mercados en desarrollo. Por otro lado, aún se espera que exista un mejor nivel de respuesta por parte de la regulación para adecuarse a los continuos cambios que se dan en el sector.

El debate sobre la dinámica de aplicación del marco legislativo tiene, cuando menos, el mérito de volver a poner de actualidad a Schumpeter (la innovación es clave, los actores dominantes están en mejor posición para invertir en investigación, a los actores bisoños e innovadores les interesa más que a nadie hacer uso de los avances técnicos...). En este sentido, la destrucción creadora de dicho economista opera tanto en favor de la consolidación del sector como de la capacidad de respuesta de los nuevos actores.

Punto de partida para el análisis

Estas tendencias que hemos comentado sucintamente sólo cubren una pequeña parte de la lista de temas que surgieron el pasado año en un contexto cada vez más globalizado de los mercados DigiWorld, y que se irán explorando y desarrollando a lo largo de la presente sección, y comentando también a lo largo del informe para diferentes regiones y mercados.

1.2 Los mercados digitales por región

Contribuciones equilibradas al crecimiento

¿Qué es DigiWorld?

Llamamos DigiWorld al ámbito que abarca todos los sectores que se basan o se prevé que lleguen a basarse en las tecnologías digitales:

- **Servicios de telecomunicaciones:** telefonía fija y celular, transmisión de datos e imágenes.
- **Equipos de telecomunicaciones:** para redes públicas, sistemas privados, terminales, software y servicios asociados.
- **Software y servicios informáticos:** procesamiento de información.
- **Hardware:** mainframes, PC y periféricos, equipos de transmisión de datos.
- **Servicios audiovisuales:** televisión, vídeo, cine.
- **Electrónica de consumo:** equipos de audio y vídeo.

Estos sectores han experimentado importantes ritmos de crecimiento en América Latina en los últimos años y, a continuación, se irá detallando su evolución y contextualizando la misma con otras regiones del mundo.

Figura 1.1. EVOLUCIÓN DE LOS MERCADOS DIGI WORLD EN LATINOAMÉRICA
Miles de millones de USD

	2003	2004	2005	Δ*(%)	2006 ^e
Servicios de telecomunicaciones	62	75	84	15,8	97
Equipos de telecomunicaciones	9	11	12	15,5	13
Software y servicios informáticos	44	51	56	12,3	64
Hardware para computadoras	18	20	22	9,5	24
Servicios audiovisuales	12	15	30,4	18	
Total	157	184	204	14,0	233

* Crecimiento medio anual 2003-2005
Fuente: IDATE, ENTER

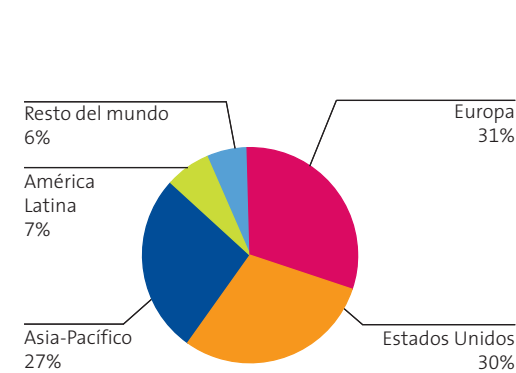
Las regiones industrializadas, siempre a la cabeza

Europa y Estados Unidos han concentrado en 2005 un 61% del valor del mercado DigiWorld, una proporción que aumenta al 75% con Japón y Corea del Sur. Aunque el peso específico de Europa se ve reforzado por la apreciación del euro a lo largo de los últimos años, estas cifras siguen revelando una excelente resistencia de los mercados de las regiones industrializadas en un contexto global de descenso del crecimiento de los mercados DigiWorld.

Dicho crecimiento –del 6% en 2005– se ha visto reducido en más de un 50% en estas regiones. El mercado japonés ha experimentando un notable declive en este último período, especialmente en el sector de las telecomunicaciones. En Europa, por el contrario, la apertura hacia los países del Este por medio de la ampliación de la Unión Europea a 25 miembros ha tenido un efecto dinamizador: los nuevos estados miembros registran un crecimiento superior en medio punto a la media de sus vecinos occidentales. No obstante, la progresión a estructura constante ha disminuido levemente en Europa entre 2004 y 2005; y, en Estados Unidos, aunque el crecimiento se ha visto perjudicado en 2002 y 2003 por unos rendimientos mediocres en el sector de las telecomunicaciones, se ha ido recuperando en el último período hasta alcanzar niveles comparables a los europeos. Los demás actores que han contribuido en gran medida al crecimiento

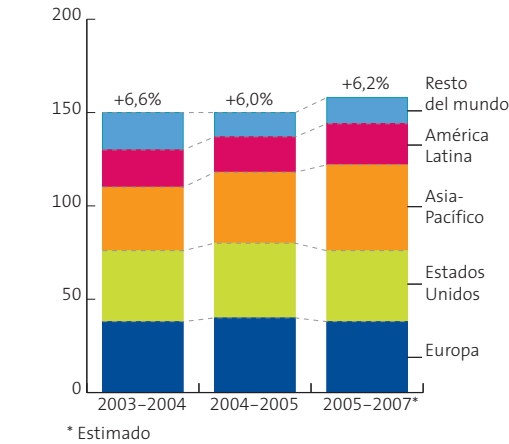
son, por supuesto, los países emergentes de Asia-Pacífico y Latinoamérica, al registrar una fuerte recuperación tras la superación de la crisis económica de años anteriores.

Figura 1.2. DESGLOSE DIGIWORLD 2005, %



Fuente: ENTER

Figura 1.3. CONTRIBUCIÓN AL CRECIMIENTO DE LOS MERCADOS DIGIWORLD POR REGIONES



Fuente: IDATE

Una desaceleración duradera del crecimiento

El más sobresaliente de estos datos sobre el mercado es la deceleración del crecimiento de los mercados DigiWorld, que parece tener visos de permanencia. Aunque no dejan de aparecer nuevas aplicaciones y usos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, su valor de mercado sólo experimenta un crecimiento limitado que, sin duda, se debe a la presión de la competencia, los avances tecnológicos, los fenómenos de sustitución y convergencia, etc.

Así, tras la fuerte recuperación de 2004 vemos cómo su dinámica pierde fuerza, y se aprecia cada vez con más claridad que el crack tecnológico de 2001 ha marcado el fin de la época en que el crecimiento de los mercados DigiWorld se representaba con dos dígitos.

Figura 1.4. LOS MERCADOS DIGIWORLD POR REGIÓN
Miles de millones de USD

	2003	2004	2005	Δ*(%)	2006 ^e
Europa	870	913	959	5,0	1.004
Estados Unidos	859	903	950	5,2	994
Asia Pacífico 7	36	783	828	6,1	884
América Latina	157	184	204	14,0	233
Resto del mundo	140	161	178	12,8	197
Total	2.762	2.944	3.119	6,3	3.312

* Crecimiento medio anual 2003-2005

Fuente: IDATE

1.3 Los mercados digitales por sector*

Un año 2005 lleno de contrastes

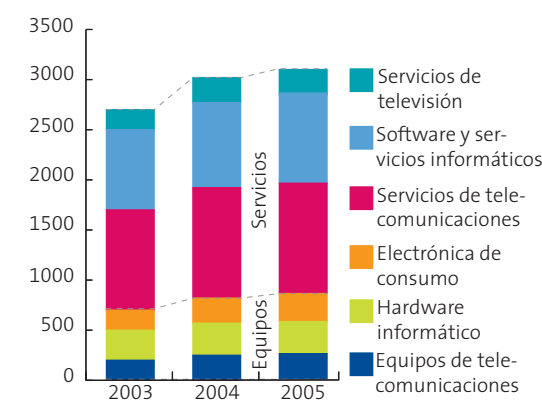
Los mercados DigiWorld han experimentado en 2005 un crecimiento menos acusado que el año anterior (un +6,0% y un +6,6% respectivamente). Si comparamos los resultados por sectores, la tendencia continuada a un crecimiento modesto en el sector de las comunicaciones (+5,1%), el principal de los mercados DigiWorld, sigue teniendo un peso específico en el conjunto del mercado; pero, por otra parte, el fuerte desarrollo de la electrónica de consumo (+24,8%) y el cambio de tendencia en el mercado de los equipos informáticos han compensado con creces la dinámica ralentizada de los equipos de telecomunicaciones, el software y los servicios informáticos.

Figura 1.5. LOS MERCADOS MUNDIALES DIGIWORLD POR SECTORES
En miles de millones de USD

	2003	2004	2005	2006
Equipos de telecomunicaciones	191	217	234	242
Servicios de telecomunicaciones	1.064	1.121	1.182	1.249
Hardware para computadoras	367	366	377	393
Software y servicios informáticos	648	703	739	796
Servicios de televisión	263	280	294	312
Electrónica de consumo	229	257	293	319
Total	2.762	2.944	3.119	3.312

Fuente: IDATE

Figura 1.6. CRECIMIENTO DE LOS MERCADOS MUNDIALES
DIGIWORLD POR SECTORES
Miles de millones USD



Fuente: ENTER

Crecimiento del conjunto, diferencias en los sectores

La estabilidad en el conjunto del sector de los servicios de telecomunicaciones no evita que existan importantes contrastes entre los mercados avanzados (cuyo crecimiento será inferior al 3% en lo sucesivo) y los emergentes. Esta evolución ejerce una cierta influencia en los fabricantes de equipos de telecomunicaciones que, tras haber experimentado un fuerte rebote en 2004 (+14%) después de varios años de declive, han visto cómo su mercado crecía a menor velocidad en 2005 (+8%) a causa de la reducción del nivel de inversión en crecimiento por parte de los operadores, que han dedicado una cantidad más importante de sus inversiones estructurales a equipos de red para los mercados avanzados. El sector de programas y servicios informáticos ha seguido creciendo en 2005 (+5,2%), aunque a un ritmo

* Los datos que aquí aparecen corresponden a las cifras de los mercados finales de cada sector y en ellos puede incluirse el mismo dato en epígrafes distintos a causa del consumo intersectorial. Para compensarlo, se ha eliminado en la medida de lo posible las redundancias causadas por perímetros sectoriales que se superponen: por ejemplo, los terminales celulares y los PC de sobremesa han sido restados de los mercados de la electrónica de consumo; los primeros han sido contabilizados sólo en el sector de las telecomunicaciones, y los segundos sólo en el de la informática. Además, estos datos se basan en el consumo. Para determinadas categorías, la diferencia respecto a los datos de producción puede resultar significativa, dado que los flujos de intercambios internacionales están muy desarrollados.

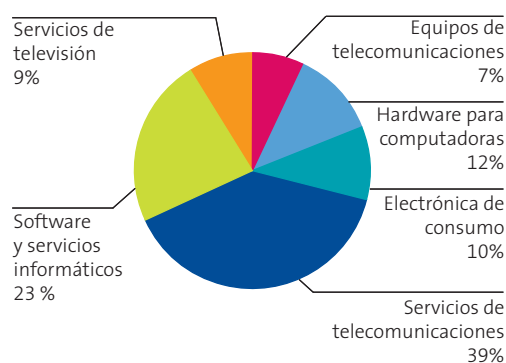
más lento que en 2004 (+8,5%) a causa del reajuste que se ha producido tras varios años de recesión. La electrónica de consumo, que acostumbra a seguir tendencias más cíclicas, lleva dos años en una dinámica muy positiva (+24,8% en 2005 y +12% en 2004) gracias a la generalización de los televisores digitales (sobre todo los de pantalla plana de cristal líquido y los de plasma), la multiplicación de las consolas de videojuegos (Playstation 2 y Xbox360) y la explosión de los lectores de MP3.

Para concluir, la industria de los equipos informáticos ha experimentado un repunte en 2005, tras varios años de crecimiento negativo, gracias a la recuperación del sector de los servidores y las *workstations*, así como a la aceleración del crecimiento en las ventas de computadoras portátiles.

Los equipos, más dinámicos que los servicios

Contrariamente a la tendencia observada en los mercados DigiWorld desde hace varios años, en 2005 se experimentó un crecimiento superior en el sector de los fabricantes de equipos (de telecomunicaciones, informáticos y de electrónica de consumo) que en el de servicios: un +7,7% frente a un +5,3%. Esta inflexión refleja, ante todo, la problemática de modelo de negocio a la que se enfrentan los proveedores de servicios a causa de las rupturas tecnológicas que influyen sobre su dinámica de crecimiento. Creemos que esta inflexión no refleja un cambio duradero, sino una alineación progresiva del crecimiento de los proveedores de servicios respecto a la tendencia de los proveedores de equipos, que lleva varios años desarrollándose. Bajo este punto de vista, estimamos que en 2006 la progresión del sector de servicios será del 5,8% frente al 4% del sector de equipos.

**Figura 1.7. MERCADOS MUNDIALES DIGIWORLD
POR SECTORES
2005, %**



Fuente: IDATE

1.4 Servicios de telecomunicaciones

Desaceleración progresiva del crecimiento a nivel mundial

Un crecimiento sostenido por los servicios celulares e Internet

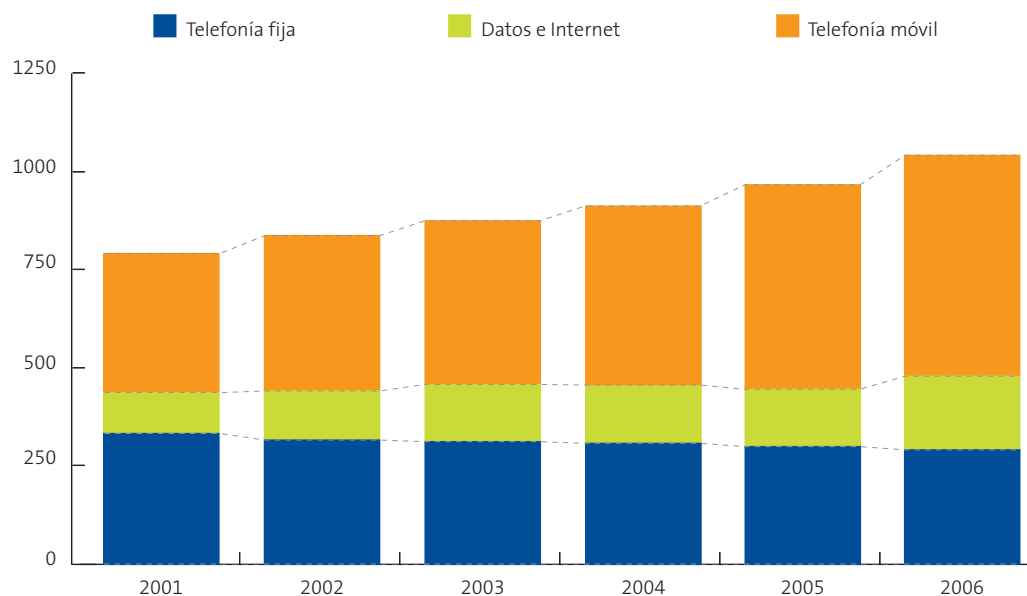
El mercado mundial de servicios de telecomunicaciones ha aumentado algo más del 5% en 2004 y 2005 hasta alcanzar casi los 1,2 billones de USD, de los cuales casi la mitad (49%) provienen de los servicios de telefonía celular. En 2005, el incremento neto de los ingresos por servicios móviles (+48.000 millones de euros) y servicios de datos en Internet (+12.000 millones de euros), sostenido por una acusada progresión de las bases de abonados, permitió compensar la reducción de los ingresos de la telefonía fija (-11.000 millones de euros).

Clara desaceleración de los mercados avanzados

El crecimiento se ralentiza aun más en los mercados avanzados, donde pasa de más del 10% anterior a 2002 a un 4% anual en 2002-2003, y a entre un 2% y un 3% anual en 2004-2005. El retroceso de la telefonía fija se acentúa en el conjunto de mercados bajo los efectos del descenso del número de líneas, el tráfico y las tarifas, pero lo que mejor explica esta nueva caída del crecimiento de los mercados avanzados es la ralentización de los mercados de la telefonía celular en Europa y Japón.

Figura 1.8. MERCADO MUNDIAL DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

Miles de millones de USD



Fuente: IDATE

Figura 1.9. MERCADO MUNDIAL DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES, POR REGIONES

Miles de millones de USD

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Europa	301,5	325,1	346,3	365,0	383,7	402,4
Unión Europea	270,3	290,3	307,7	322,6	337,6	350,1
Francia	37,4	39,9	42,4	43,6	44,8	46,1
Alemania	57,3	61,0	63,5	63,5	62,3	62,3
Italia	32,4	34,9	37,4	39,9	43,6	46,1
España	22,4	24,9	26,2	29,9	31,1	33,6
R. Unido	43,6	46,1	48,6	51,1	53,6	56,1
Norteamérica	294,0	292,8	296,5	299,0	310,2	318,9
EEUU	274,1	271,6	275,3	277,8	286,5	294,0
Asia-Pacífico	264,1	280,3	302,7	318,9	330,1	347,6
China	43,6	48,6	59,8	66,0	72,3	82,2
Japón	140,8	144,5	148,2	147,0	145,8	145,8
América Latina	46,1	51,1	62,3	74,7	83,5	97,2
Africa / O. Medio	39,9	46,1	56,1	62,3	74,7	84,7
Total	945,5	995,4	1.063,9	1.121,2	1.182,2	1.249,5

Fuente: IDATE

Las bases de abonados de telefonía celular han seguido aumentando, pero las medias de ingresos por usuario tienden a la baja. Muchos factores han acentuado la presión de la competencia: la aparición de nuevos actores (sobre todo de operadores celulares virtuales), la guerra de tarifas para ganar o conservar clientes en los mercados saturados, o la intervención de los organismos reguladores (sobre todo para reducir los costos de establecimiento de llamada de fijo a celular).

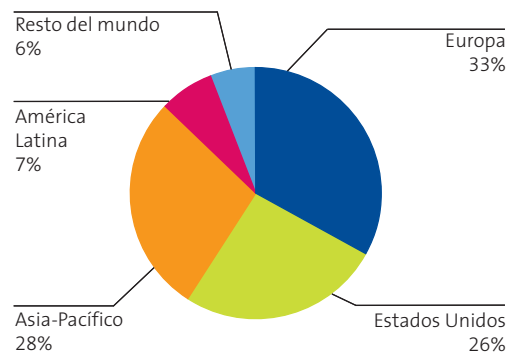
A partir de 2002 se ha ido reduciendo de forma considerable la gran diferencia de nivel de crecimiento entre Estados Unidos y la Unión Europea, de más de 8 puntos en 2002 a 1 punto en 2005. Por una parte, la caída del mercado de la telefonía fija se ha visto acentuada en Europa, aunque sigue siendo claramente inferior a la observada en Norteamérica (-2% en 2004 para Europa, -8% para Norteamérica). Por otra parte, el crecimiento del mercado de los servicios de telefonía celular se recupera en Norteamérica (del 11% en 2003 al 15% en 2005), al tiempo que tiende a la baja en los países de la Unión Europea (de casi un 11% en 2004 a un 8% en 2005).

Auge de los servicios de telefonía celular en los mercados emergentes

El crecimiento también se desacelera en los mercados emergentes, pero se mantiene sostenido (un 14% en 2005). Esta tendencia se debe sobre todo a un menor incremento del mercado de la telefonía fija, al desarrollo de la competencia en numerosos mercados y a un notable efecto de sustitución en favor de los servicios móviles. En los mercados de telefonía celular, el incremento de las bases de abonados (+25% en 2005) compensa con creces la bajada de las medias de ingresos por usuario, y la progresión en valor sigue siendo superior al 20% anual.

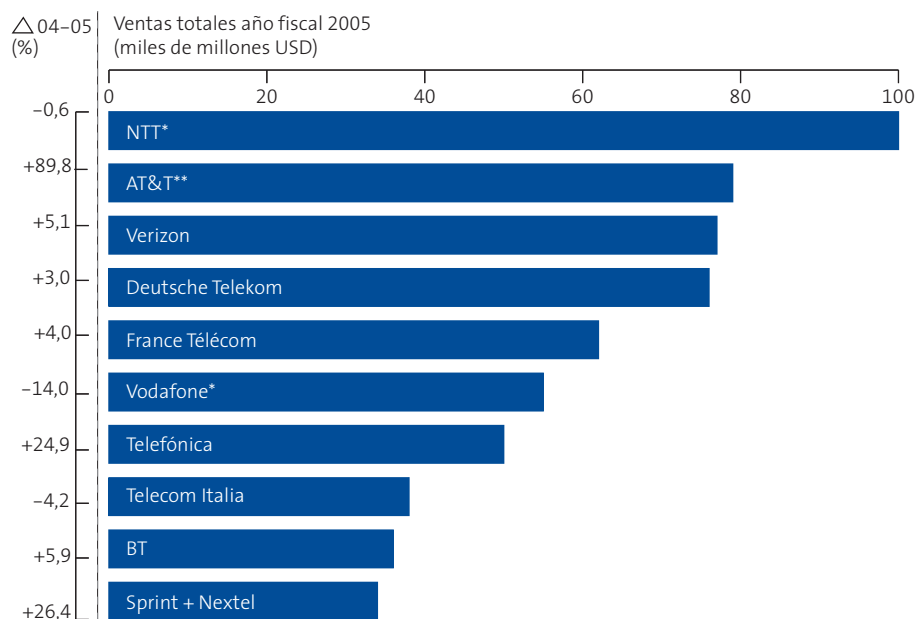
Los mercados emergentes continúan afianzando de forma progresiva su posición en el total mundial (un

Figura 1.10 EL MERCADO MUNDIAL DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES POR REGIONES 2005, %



Fuente: IDATE

Figura 1.11. VENTAS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Principales operadores a nivel mundial



* Fin de año fiscal: 31 de marzo de 2006

** Incluida la antigua AT&T desde el 2 de noviembre de 2005

Fuente: IDATE

23% en 2005 frente a un 16% en 2001). Este cambio en el equilibrio general favorece en gran medida a Asia, y en especial a China, que ya es el primer mercado mundial en número de líneas fijas y abonados de telefonía celular y que se habría convertido en el primer parque de acceso de banda ancha a finales de 2006.

Consolidación de los grandes operadores estadounidenses

De entre los principales operadores de telecomunicaciones, sólo los que están activos esencialmente en los mercados emergentes (China Mobile, China Telecom, América Móvil, Telefónica, ...) han registrado un fuerte aumento de su volumen de negocio en el último ejercicio. Los operadores de los países industrializados, aunque mantienen los primeros puestos en la clasificación mundial, obtienen unos pobres niveles de crecimiento y confirman la mejora de su rentabilidad ya constatada en 2003. Tras las fusiones de finales de 2004 y principios de 2005, los operadores estadounidenses consolidan su posición en la clasificación de los principales operadores mundiales y están a punto de alcanzar a la japonesa NTT, que va perdiendo velocidad. En el caso de los operadores europeos, las actividades internacionales tiran cada vez más de su crecimiento.

1.5. Equipos de telecomunicaciones

¿Se ve la luz al final del túnel?

Un mercado en franca recuperación

Este mercado dio un giro en 2004 con un crecimiento del 14% a nivel mundial. Esta recuperación ha sido alimentada por el aumento de las inversiones de los operadores, que han crecido un 9,5% en 2005, hasta alcanzar una cifra de casi 150.000 millones de euros a escala mundial. Las inversiones de los operadores de telefonía celular han superado por primera vez las de los operadores de telefonía fija.

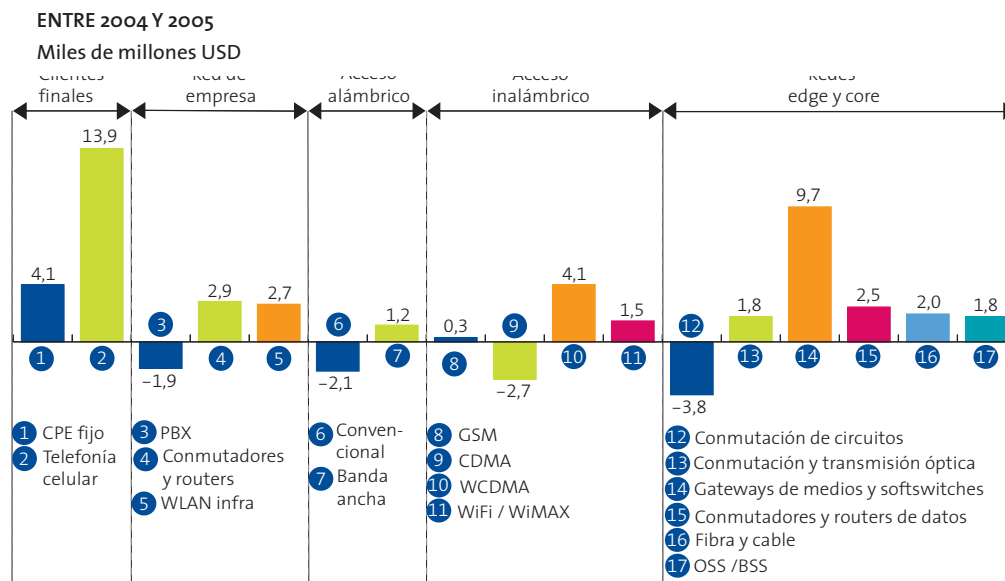
Figura 1.12. MERCADO MUNDIAL DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES, POR REGIONES

En miles de millones de USD

	2003	2004	2005	2006
Europa Occidental	52	56	59	59
Francia	8	8	9	9
Alemania	9	10	10	10
Italia	7	8	8	8
Reino Unido	11	12	12	12
Norteamérica	56	64	69	69
EEUU	51	58	63	62
Asia-Pacífico	60	71	75	80
China	20	23	23	26
Japón	24	28	30	29
América Latina	9	11	12	13
Resto del mundo	13	15	19	20
Europa del Este	7	8	11	11
África / Oriente Medio	5	6	8	9
Total	191	217	234	242

Fuente: IDATE

Figura 1.13. EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES SECTORES DEL MERCADO MUNDIAL DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES



Fuente: IDATE

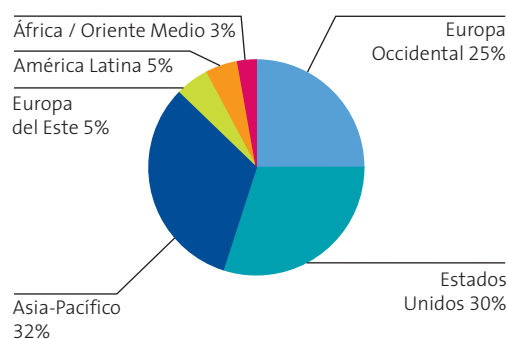
Esta recuperación se ha visto amplificada por el dinamismo en las ventas de terminales celulares (+21%), que han supuesto 72.000 millones de euros en 2004. Tal circunstancia viene propiciada por los efectos combinados de un rápido desarrollo del número de abonados de telefonía celular en importantes países emergentes (India, Indonesia, Brasil o Rusia) y el desarrollo del mercado de sustitución en los países con mayores niveles de penetración (Europa Occidental o Estados Unidos). Los mismos pronósticos son válidos para el año 2005, aunque el crecimiento caiga a cotas de aproximadamente el 7%.

Perspectivas inciertas a medio plazo

A pesar del actual estado de bonanza del mercado, se presagia un incierto porvenir para los fabricantes de equipos, cuyo futuro se verá marcado por grandes desafíos.

Para empezar, las amenazas que se ciernen sobre los operadores de telecomunicaciones (la tendencia a la baja en sus volúmenes de negocio, sobre todo en actividades de telefonía fija, que comienza a perfilarse, y la consolidación de las empresas mutuamente vinculadas) pueden confirmar la reducción estructural del volumen de inversión en infraestructuras que, para los diez mayores operadores mundiales de telecomunicaciones, apenas representa un 10,9% de su volumen de negocio, comparado con el 20,5% de 1996.

Figura 1.14. EL MERCADO MUNDIAL DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES POR REGIONES 2005, %



Fuente: IDATE

Además, la irrupción de los fabricantes chinos en la escena internacional ha trazado el rumbo para otros actores surgidos de los mercados emergentes, que incrementarán la intensidad de la competencia en los próximos años. Por otra parte, la evolución hacia arquitecturas abiertas y normalizadas, así como la migración del valor

añadido hacia la integración y las capas de aplicaciones, reducen los obstáculos para la entrada en escena de nuevos actores surgidos del mundo de la informática.

Por último, el cese progresivo en el despliegue de equipamiento tradicional (conmutadores TDM...), la bajada continuada de los precios de los equipos instalados a gran escala (ADSLAM, estaciones de base...) y el inicio de la migración de los operadores hacia la arquitectura NGN acelerarán la transición de la industria hacia nuevas categorías de equipamiento. Si esta transición implicase oportunidades de crecimiento, se daría alas a la codicia de los actores emergentes y se agotarían fuentes de ingresos muy rentables para los fabricantes históricos.

Hacia una redefinición del sector

Ante estos desafíos, los principales fabricantes comienzan a esbozar un nuevo modelo económico e industrial que pasa por la refundición de los tres pilares fundamentales del sector –producción, I+D y comercialización–, así como por una inevitable consolidación de la industria.

La optimización permanente de los costos de producción pasa a ser un elemento central para los fabricantes de equipos. La producción *just-in-time*, la estandarización de los suministros, la deslocalización hacia zonas con mano de obra barata o la externalización total o parcial de la producción por medio de actores especializados según un modelo *fabless* son teclas que los fabricantes han ido aprendiendo a pulsar.

Los fabricantes invierten en nuevos centros de investigación en países como China o India, en los que los costos de la ingeniería son menores y centran más su política de I+D en inversiones estratégicas realizadas en empresas innovadoras de reciente creación, que desembocan en adquisiciones cuando aumentan los riesgos tecnológicos.

Figura 1.15. VENTAS DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES
Principales proveedores a nivel mundial



Fuente: IDATE

La tendencia estable a la generalización del hardware va limando los márgenes que se consiguen con la venta de computadoras ya montadas. Para hacer frente a esta situación, los fabricantes apuestan por desarrollar sus actividades de servicios, que ya suponen entre un 15% y un 20% de su volumen de negocio y en los últimos tiempos han comenzado a proponer una oferta de externalización de la gestión de red por cuenta de operadores y grandes empresas, con el objetivo de establecer relaciones recurrentes y permanentes con sus principales clientes.

Siguiendo el ejemplo de la adquisición de Marconi por Ericsson, hoy es posible llevar a cabo una consolidación de la industria que comenzaría con el reforzamiento de los principales actores en aquellos sectores estratégicos en los que tengan menor presencia, por medio de un programa de adquisiciones dirigidas de fabricantes de segundo nivel. A medio plazo también asistiremos a grandes alianzas entre actores de tamaño similar, como ya se está comenzando a ver entre los operadores.

1.6 Software y servicios TI

Se confirma la recuperación

La recuperación del mercado de los servicios informáticos y el software, anunciada en 2004 (en el segundo semestre de 2003 en Estados Unidos), se ha visto confirmada en 2005 con un crecimiento del 6,3% en el caso del

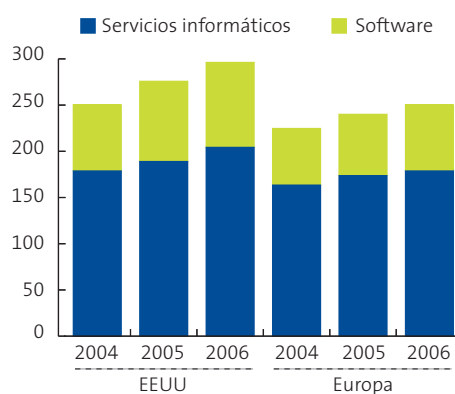
software y del 5,5% en los servicios. A pesar de las incertidumbres sobre la evolución de la coyuntura económica, las perspectivas para 2006 siguen siendo muy positivas.

Factores de la recuperación

La recuperación económica de la industria del software viene dada por varias tendencias fuertes. Las empresas tienen que adquirir nuevos equipos, ya que muchos están al final de su vida útil (3 años). Numerosas leyes y reglamentos también instan a las empresas a actualizar sus sistemas. Las obligaciones son numerosas para diferentes industrias verticales, como HIPAA en el sector sanitario, Sarbanes-Oxley en el de instituciones financieras o IFRS Bale 2 en el de normativa contable europea.

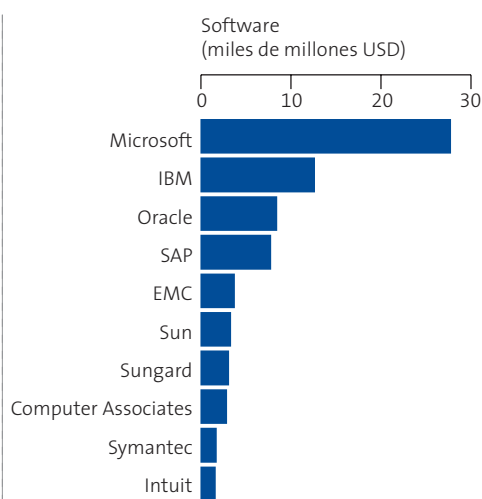
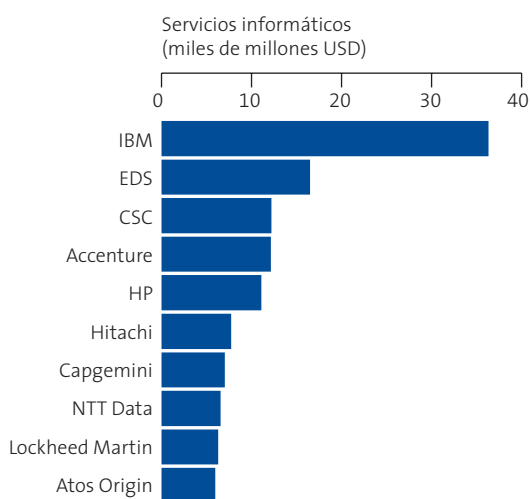
Muchos mercados siguen siendo especialmente prometedores, como los de la seguridad informática (antivirus), la gestión de la información (ILM, motores de búsqueda), la telefonía celular o el trabajo cooperativo (placas de software profesional).

Figura 1.16. MERCADO DE SERVICIOS INFORMÁTICOS Y SOFTWARE EN EEUU Y EUROPA OCCIDENTAL
Miles de millones USD



Fuente: PAC 2005

Figura 1.17. VENTAS DE SERVICIOS INFORMÁTICOS Y SOFTWARE 2004. Principales proveedores a nivel mundial



Fuente: IDATE

Competencia a nivel mundial

Norteamérica y, en especial, Estados Unidos, sigue dominando las actividades relacionadas con el software en todo el mundo (casi un 45% del mercado), con niveles de inversión privada y gasto federal que siguen siendo especialmente elevados. Además, los mayores fabricantes de software y proveedores de servicios relacionados con el software son norteamericanos.

No obstante, los escasos competidores europeos existentes (SAP, Sage, Capgemini...) han contribuido a la emergencia progresiva de nuevos competidores, especialmente en India (Tata) y China. Estos dos países son también los mascarones de proa del movimiento *offshore outsourcing* de la industria informática, lo que permite a las empresas de servicios occidentales mantener sus márgenes. Asia y Europa del Este constituyen los principales focos de crecimiento.

Figura 1.18. PRINCIPALES ADQUISICIONES EN EL SECTOR DEL SOFTWARE Y LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS EN 2005
Valor en miles de millones de USD

Comprador	Empresa adquirida	Valor de la transacción	Fecha
Symantec (seguridad)	Veritas (almacenamiento)	13,50	Dic-2004
Oracle	Retek (software vertical para aplicaciones comerciales)	0,63	Mar-2006
IBM	Ascential (integración de datos)	1,10	Mar-2006
Adobe	Macromedia (video y animación)	3,40	Abr.2005
Oracle	Siebel (CRM)	5,85	Sep-2005
Sun	StorageTek (almacenamiento)	4,10	Jun-2006
Logica CMC (servicios informáticos)	Unilog (servicios informáticos)	1,13	Sep-2005
Autonomy (gestión del conocimiento)	Verity (gestión del conocimiento)	0,50	Nov-2005

Fuente: IDATE

Evolución del marco de competencia

El mercado del software se encuentra muy fragmentado, con numerosos mercados específicos. No obstante, y gracias a una importante oleada de consolidaciones iniciada en 2003, algunos actores de tamaño gigantesco han conseguido tener presencia en la mayor parte de aplicaciones. Microsoft e IBM se enfrentan en el campo del *middleware* y las aplicaciones transversales (colaboración), mientras que SAP y Oracle dominan el mercado de las aplicaciones de gestión con su oferta de paquetes completos. Las empresas de servicios también se han unido a este movimiento. Con la aparición de contratos por valor de decenas de millones, resultan cada vez más escasas las empresas permanentes capaces de garantizarlos. Por último, los actores del mundo informático se inmiscuyen en el mundo de las telecomunicaciones, especialmente en el campo del *outsourcing* informático empresarial, pero también en otros sectores como la IPTV o la telefonía celular.

El software como servicio

Los servicios, cada vez más percibidos como *business process* integrado, han adquirido un notable peso específico para los fabricantes de software respecto a los ingresos por licencias (suponen casi dos tercios de sus ingresos frente a quizá tan sólo un tercio de su margen). Esta evolución se ve reforzada por el desarrollo de determinados conceptos tecnológicos.

Las aplicaciones informáticas se venden cada vez más como servicio ante la aparición de los modos de distribución basados en Internet como las páginas xSP (Salesforce.com). De forma paralela, el desarrollo del software libre acentúa esta tendencia, ya que los defensores del *open source* obtienen sus beneficios mayoritariamente de los servicios. Este mercado beneficia a los especialistas, pero sobre todo a actores tradicionales como IBM, HP o Novell. Eso sí, los grandes fabricantes de software no se han quedado de brazos cruzados y han lanzado nuevos servicios de suscripción cuyo mejor ejemplo es el nuevo Windows Live.

Al constituirse como servicio, el programa puede convertirse progresivamente en una forma de *utility computing*. El surgimiento del mercado de los servicios de red debería reforzar esta tendencia. La empresa usuaria procede por tanto a una externalización de sus medios informáticos a través de colosales contratos plurianuales –por valor de miles de millones en el caso de las grandes cuentas–, aunque la mayoría suponen menos de 100 millones de USD.

Ampliación de la oferta a las PYME y verticalización

El mercado de las PYME interesa sobremanera a los fabricantes de software, que deben enfrentarse a la saturación del mercado de las grandes cuentas y, para ello, proponen versiones simplificadas de su software. Microsoft tiene a las PYME como objetivo principal de sus aplicaciones empresariales, y ya se lanzó al mercado del CRM a principios de 2003. Este segmento de fuerte competencia resulta crítico para llegar a los nuevos mercados. Al mismo tiempo, la oferta se va verticalizando cada vez más para atender las necesidades específicas de cada industria y llegar mejor a los sectores con más salida (industrial, económico y administrativo).

1.7 Hardware

Una recuperación mecánica

La inflexión del mercado

La industria de los equipos informáticos ha alcanzado un punto de inflexión en 2005 (+3% respecto a 2004) tras varios años difíciles a causa de la recesión que ha afectado a numerosos países occidentales. En un entorno económico más estable, las empresas renuevan por fin su infraestructura informática tras la última remesa de equipos del año 2000. De esta forma se alimenta la recuperación del mercado de los servidores y las *workstations* (+1%) y la aceleración de la progresión del mercado de las computadoras portátiles (+11%). A pesar del incremento en los volúmenes, el sector de las computadoras de oficina sigue perdiendo valor (-2%) bajo los efectos de una competencia desmesurada y el final de ciclo de adopción del sistema operativo Windows XP. Por último, el sector de los periféricos ha registrado una progresión del 5%, beneficiándose del incremento de la ventas de las impresoras multifunción (sobre todo las que permiten la impresión de fotos digitales) y la generalización de los monitores de pantalla plana.

Figura 1.19. MERCADO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS EN EUROPA OCCIDENTAL
En miles de millones de USD

	2002	2003	2004	2005	2006
Workstations y sistemas de servidores	28,3	25,8	25,9	26,3	26,8
PC de sobremesa	36,3	31,1	32,1	32,2	32,0
PC portátiles	18,4	18,9	19,9	20,7	21,7
Periféricos	22,0	23,3	24,4	25,7	27,2
Total	105,0	99,2	102,4	104,9	107,6

Fuente: PAC 2005

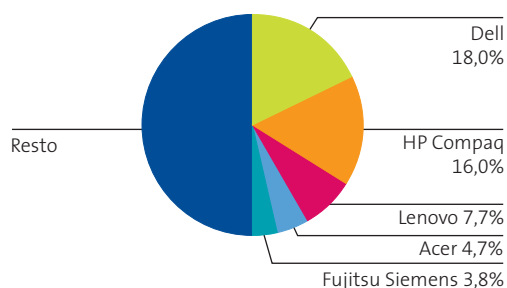
El año 2006 debería confirmar estas tendencias y, sobre todo, la debilidad del sector de las computadoras de oficina, que se encuentra a la espera del lanzamiento de un nuevo sistema operativo de Windows (Vista) en 2007, que debería conllevar una recuperación del mercado. Las computadoras portátiles siguen en franca progresión, gracias a las mejoras tecnológicas en los modelos de gama alta (disminución del tamaño y mejora de la autonomía) y por la bajada de los precios de los de gama media y baja.

Cambios en la industria

En este contexto de leve recuperación, la industria ha sufrido menos alteraciones en 2005 que en el año anterior (HP/Compaq e IBM/Lenovo). En cualquier caso, la clara ralentización del crecimiento de Dell, el vasto plan de reestructuración iniciado por HP y la consolidación defensiva en el mercado de los servidores de almacenamiento

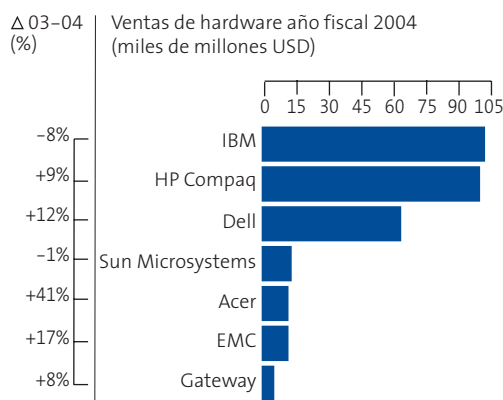
(StorageTek/Sun) confirman que el equilibrio actual de la industria es relativo y precario. Paralelamente, la dinámica competitiva del sector evoluciona: al elegir equipar sus computadoras con procesadores Intel, Apple afirma sus nuevas ambiciones en el mercado de las computadoras de consumo y, desde este momento, se posiciona entre los cuatro principales vendedores del mercado norteamericano. Mientras tanto, Dell estudia la posibilidad de equipar parte de sus computadoras con procesadores AMD para así proponer una oferta menos costosa y que pueda redinamizar su crecimiento sin dañar sus márgenes de beneficio.

Figura 1.20. CUOTA DE MERCADO POR VENTAS MUNDIALES DE PC
Principales proveedores a nivel mundial.
III Trimestre 2005, %



Fuente: IDATE

Figura 1.21. VENTAS DE EQUIPOS INFORMÁTICOS
Principales proveedores a nivel mundial



Fuente: IDATE

Aunque en su mayoría han renunciado a la fabricación de equipos, los actores históricos de este mercado también se enfrentan a una presión incrementada por determinados subcontratistas que ahora resultan ineludibles (Compal y Quanta suponen más del 50% de la producción mundial de computadoras portátiles y se posicionan con fuerza en el mercado de los servidores) o por antiguos subcontratistas que han adoptado una estrategia de marca (como Acer). Para diferenciarse siguen una estrategia centrada en la ampliación de las funcionalidades *middleware* (mediante múltiples adquisiciones realizadas sobre todo por Sun y EMC) o multimedia (interfaz de nuevos periféricos como cámaras fotográficas digitales), así como en el desarrollo de sus actividades de servicios. Esta estrategia también se caracteriza por la recuperación del enfoque sobre la clientela profesional que, como en el caso de IBM, simplemente debería provocar una rápida salida del mercado del PC por parte de otros actores occidentales históricos.

1.8 Servicios de televisión

En busca del crecimiento

El hertz, a la baja

La modalidad de recepción de televisión por vía hertziana terrestre seguía siendo mayoritaria en 2005, pero su peso en el mercado no deja de disminuir. La

televisión digital terrestre podrá mejorar la competitividad de la difusión hertziana.

Existen importantes disparidades en cuanto a la organización de la recepción televisiva entre las distintas regiones del globo. Así, Asia-Pacífico y Estados Unidos reúnen la mayoría de abonados de cable del mundo, pero el satélite predomina en el mercado de la televisión de pago en Europa y América Latina.

Como era de esperar, la televisión digital sigue siendo algo principalmente reservado a los hogares de los mercados más desarrollados, e incluso en los países más avanzados falta mucho para completar la transición al mundo digital. El satélite, que aparece como el elemento que más favorece el avance digital, se implanta cada vez más en los países en desarrollo. Los dos mayores mercados mundiales en número de televisores domésticos –India y China– no terminan de concretar la digitalización de sus redes de cable.

Los ingresos televisivos se incrementan

Aunque los ingresos por abonado registran los índices de crecimiento más elevados, la publicidad sigue siendo la forma prioritaria de financiación del sector de la televisión en todo el mundo. El mercado norteamericano presentó un dinamismo más acusado en 2005 gracias a las inversiones publicitarias y este elemento beneficia al mercado mundial de la televisión en su conjunto.

Figura 1.22. MERCADO MUNDIAL DE SERVICIOS DE TELEVISIÓN, POR REGIONES
En miles de millones de USD

	2001	2002	2003	2004	2005
Europa	72,0	74,8	77,8	81,0	84,3
Francia	11,0	11,4	11,8	12,5	12,6
Alemania	14,6	14,2	14,4	14,7	15,2
R. Unido	17,8	18,3	19,1	19,7	20,5
Norteamérica	98,9	106,8	112,2	122,8	128,4
EEUU	94,6	102,2	107,6	118,1	123,5
Asia-Pacífico	44,8	49,1	53,6	56,7	59,8
China	4,8	5,4	6,5	7,5	8,2
Japón	29,8	29,4	31,1	31,9	33,0
América Latina	17,1	14,4	14,7	15,5	16,2
Africa / O. Medio	3,9	4,3	4,6	5,1	5,3
Total	236,7	249,3	263,0	281,1	294,0

Fuente: IDATE

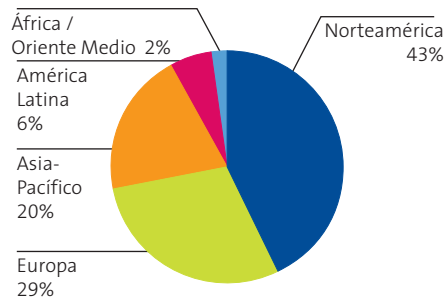
Los tres mercados principales –Estados Unidos, Europa y Japón– siguen siendo los claros dominadores, pues entre los tres suponen un 80% de los ingresos televisivos mundiales, aunque Europa y Japón no muestran el dinamismo del mercado estadounidense.

Aumenta el mercado de la televisión de pago

El cable sigue siendo el principal soporte de ofertas multicanal en todo el mundo. Sin embargo, el mercado por satélite se muestra más dinámico a nivel de crecimiento de número de abonados a servicios de televisión de pago.

En términos de índice de penetración de los servicios de televisión de pago, en las regiones más desarrolladas como Europa Occidental, Estados Unidos y Japón ya se ha tocado techo. Las dos regiones más dinámicas actualmente son Asia (con un crecimiento medio del 10%) y América Latina.

Figura 1.20. CUOTA DE MERCADO POR VENTAS MUNDIALES DE PC
Principales proveedores a nivel mundial.
III Trimestre 2005, %

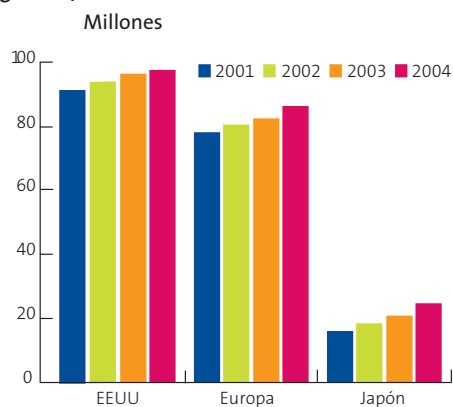


Fuente: IDATE

Movimientos estratégicos de los actores en Europa y los EEUU

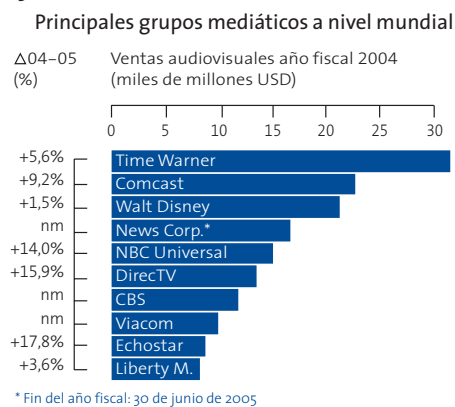
Los grandes grupos mediáticos norteamericanos proyectan la segregación de sus actividades para obtener margen de beneficio y abordar después nuevas acciones de crecimiento externo. Prueba de ello son la venta parcial de los activos que Vivendi Universal poseía en el sector del entretenimiento, el aislamiento de las activi-

Figura 1.24. ABONADOS A LA TV DE PAGO



Fuente: IDATE

Figura 1.25. VENTAS AUDIOVISUALES



Fuente: IDATE

dades internacionales menos rentables de Liberty Media en el seno de una filial específica o los proyectos de reestructuración de Time Warner.

En Europa y Estados Unidos prosigue la concentración de la industria del cable: adquisición de Adelphia por Time Warner, concentración de las actividades de France Télécom Câble y NC Numéricable en Francia, fusiones de NTL-Telewest en el Reino Unido y de ONO-Auna en España...

Nuevas oportunidades de crecimiento

La televisión IP y la televisión móvil suponen nuevas oportunidades de crecimiento para los grupos audiovisuales. Los nuevos servicios –televisión interactiva, televisión personal, VOD, TVHD, PVR– permitirán un crecimiento sostenido del mercado televisivo en los próximos años.

El lanzamiento de estos nuevos servicios puede llevar a una profunda evolución de las principales características de los mercados televisivos: evolución del peso específico de la televisión en abierto y de la televisión de pago, modificación de las parrillas de programación y redefinición de los modelos publicitarios.

1.9 Electrónica de consumo

Aumenta la movilidad de contenidos y terminales

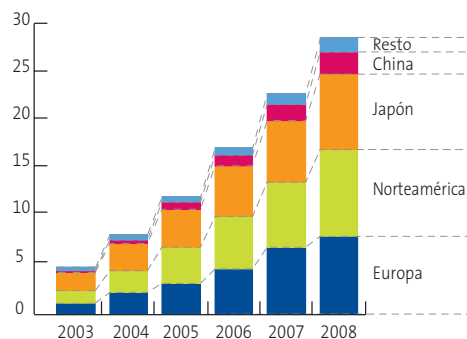
Una coyuntura excepcional que no beneficia a los actores históricos

El mercado mundial de la electrónica de consumo ha experimentado un notable crecimiento en 2005 (+14%) tras la recuperación de 2004 (+12%). El éxito de las pantallas planas, los MP3 y las consolas de videojuegos ha compensado sobradamente el declive de los sectores tradicionales (de productos analógicos), que no suponen más que una cuarta parte del mercado total. Las perspectivas a corto plazo siguen siendo sólidas gracias a las oportunidades de crecimiento que ofrecen los televisores digitales –sobre todo el TVHD– y la transición de los terminales portátiles a los terminales celulares.

El mercado norteamericano supone un 40% del mercado mundial y ha crecido un 13% en 2005. En Europa, los artífices del crecimiento en 2005 (casi un 10%) han sido los mercados italiano, español y alemán, mientras que el francés desarrolló una dinámica muy moderada. Por último, la situación en Asia presenta los mayores contrastes, con un crecimiento del +7,5% para el mercado japonés frente a un espectacular +23% del chino.

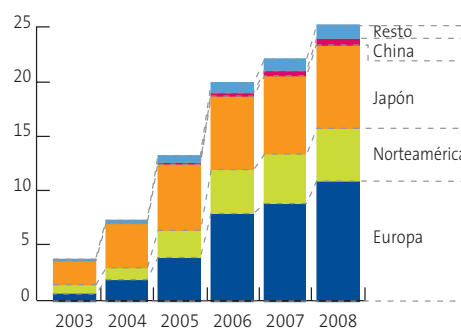
No obstante, la dinámica alcista del sector no beneficia en absoluto a los actores tradicionales de la electrónica de consumo. El crecimiento de este sector fomenta la ambición de los actores del mundo de la informática, cu-

Figura 1.26. VENTA DE TELEVISORES DE PANTALLA PLANA A NIVEL MUNDIAL
Millones de unidades



Fuente: DEMPA publications

Figura 1.27. VENTA DE DVD GRABADORES A NIVEL MUNDIAL
Millones de unidades



Fuente: DEMPA publications

Los límites comunes están cada vez menos definidos. Así, los grandes del sector de la electrónica de consumo (Sony, Matsushita, Pioneer) sufren, por una parte, la encarnizada competencia del resto de los actores con marca establecida (Apple, Dell), que se sitúan a la cabeza de la innovación con productos emergentes (MP3, pantallas planas), y, por otra, la presión de los fabricantes asiáticos que aspiran a diversificarse más allá del mercado del PC y lanzan productos muy económicos de marcas blancas.

Figura 1.28. VENTAS DE LECTORES MP3 EN TODO EL MUNDO
Millones de unidades

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Con memoria Flash	13,5	27,0	40,5	54,7	65,6	72,2	75,8
Con disco duro	3,5	9,8	17,2	25,7	36,0	46,8	56,2
Total	17,0	36,8	57,7	80,4	101,6	119,0	132,0

Fuente: iSuppli

Terminales cada vez más móviles...

La digitalización general ha dado inicio a la primera oleada de cambios (renovación de los receptores de televisión, éxito de los lectores de DVD y PVR, *set-top boxes* con arquitectura IP y disco duro, paso de la película fotográfica a las memorias digitales en las cámaras, aparición de la televisión digital terrestre en Europa...), y se va gestando una segunda oleada con la introducción de la televisión móvil. La tendencia iniciada por Apple (con su reproductor portátil iPod) y su socio iTunes Music Store (encargado de la distribución de música virtual) será imitada por otros actores de los mercados de contenidos digitales.

En el mercado de las consolas de videojuegos portátiles, si bien Nokia no ha dado con la fórmula del éxito con su consola N-Gage, la oferta tampoco es demasiado efervescente en los casos de las consolas Gizmondo de Tiger Telematics, Zodiac de Tapwave, GP32 de GamePark y, sobre todo, la PSP (Play Station Portable) de Sony Computer Entertainment. Los sectores del vídeo y la televisión tampoco escapan a este fenómeno. La emisión de programas de televisión por teléfono celular ha entrado en fase de pruebas en Europa, donde la tecnología de difusión DVB-H podría gozar del favor de las cadenas y las empresas de servicios. Los tests técnicos y las pruebas de los usuarios finalizarán a lo largo del año 2006. En el campo del vídeo, el cambio hacia la movilidad ya se había iniciado a finales de 2004. En el año 2005 hemos presenciado la aparición de las primeras ofertas de terminales con disco duro compatibles con los formatos DivX o Windows Media y con función de grabación de programas de televisión. Empresas como Archos, Creative, Sharp, Samsung o TCL Thomson Electronics están presentes en este mercado, que está destinado a experimentar un gran crecimiento en 2006.

...y vinculados a un servicio

Tal y como hizo Apple con su iPod, Sony ha asociado su plataforma de videojuegos a un servicio de distribución virtual de videojuegos por Internet. Análogamente, Archos y Echostar (el segundo operador de satélite estadounidense) se han asociado para que los terminales AV700 puedan funcionar como plataforma de transporte, programación y grabación, como acceso a una guía de programas electrónica y como mando a distancia de la plataforma DishNetwork.

Los servicios de distribución virtual siguen estando separados de los terminales, y su conexión se realiza por medio de una sincronización entre el terminal de lectura y el terminal de recepción de los contenidos. El teléfono celular se está convirtiendo en un aparato electrónico generalizado que podría unificar servicios y terminales facilitando la adquisición y el consumo de contenidos virtuales en un mismo aparato celular. Al estar dotado de capacidad de almacenamiento, lectura de audio y vídeo y conexión natural a la red de telefonía celular, el teléfono encarna a la perfección la convergencia entre la portabilidad de contenidos y la movilidad de terminales. A finales de 2005 se comercializaron los primeros teléfonos celulares capaces de descargar y/o almacenar temas completos en formato audio, y estamos a la espera de la llegada de la difusión de vídeo y televisión en modo *broadcast*.

1.10 Los gigantes de Internet

Al asalto de otros mercados DigiWorld

Lucha de titanes en Internet

Los principales actores de Internet (Yahoo!, Google y MSN de Microsoft, sin olvidar a AOL, eBay, Amazon o, en menor medida, iTunes de Apple) se han convertido en pocos años en los omnipresentes titanes del mundo de la informática. Tienen en común su posición como agregadores tecnológicos de servicios de Internet con una marca fuerte que, por lo general, se presenta ante el gran público en torno a un tipo de portal generalista para ofrecer la mayor gama de servicios.

Figura 1.29. VALORACIÓN DE LOS GIGANTES DE INTERNET
Enero 2006, capitalización en miles de millones de USD

Empresa	Capitalización	Valor empresa/EBITDA
Amazon	18 3	0x
eBay	63	36x
Google 138 58x		
Microsoft	287	14x
Yahoo!	57	35x

Fuente: IDATE

Los pequeños actores en Internet, como NewsCorp (con MySpace), Tencent (el líder en mensajería instantánea en China con QQ) o Skyrock (el líder en blogs de Francia), más jóvenes y especializados, también se inscriben, aunque de una forma más humilde, en esta tendencia.

A pesar de que tienen orígenes muy distintos (informática, medios de comunicación, comercio), todos ellos se basan en una gran capacidad innovadora que les permite ofrecer servicios online especialmente apreciados (motores de búsqueda, mensajería instantánea, blogs, webmail, voz, podcast, pagos en Internet...) de forma gratuita o a precios muy competitivos. Estos servicios suelen conllevar una inversión de tiempo importante y regular, que en ocasiones implica unos elevados *switching costs* (costos de transición de servicios de una marca a otra).

Para financiar estos servicios han escogido mayoritariamente un modelo de ingresos indirectos, por lo general publicitarios, aunque también sacan partido del mercado de la intermediación y los enlaces patrocinados, que están en plena efervescencia. Este modelo favorece su crecimiento, ya que los anunciantes prefieren las redes de webs con un mayor número de visitas. Los actores de Internet van desarrollando de forma paralela y progresiva servicios de pago dirigidos a su inmensa base de visitantes.

Para acelerar su desarrollo, los gigantes de Internet tienen que proponer nuevos servicios, desarrollados de forma interna o adquiridos por medio de una expansión externa. Dado que el número de servicios de referencia inéditos es limitado (imágenes por satélite, podcast, servicios colaborativos de tipo Flickr...), también se han puesto manos a la obra en servicios ya propuestos por otros gigantes de Internet para arrebatárles una parte del mercado y/o para destruir su valor.

Así, MSN y Yahoo! (y de una forma más limitada Amazon con Alexa) han invertido de forma directa en motores de búsqueda para competir con Google que, por su parte, ha lanzado Gmail (obligando así a los líderes del sector del webmail a ofrecer capacidades de almacenamiento más importantes), Desktop Search o Google Talk (un servicio de mensajería instantánea). MSN y Google también aspiran a competir con eBay en el mundo de los anuncios clasificados.

A veces los titanes de Internet se alían entre sí para proteger determinados mercados, como han hecho MSN y Yahoo! en mensajería instantánea o, más recientemente, Google y AOL en búsqueda en Internet.

¿Suponen una amenaza para el resto de actores DigiWorld?

Aprovechando el fenómeno de la convergencia digital, los gigantes de Internet también se lanzan al asalto de los mercados de otros actores más tradicionales del mundo de las telecomunicaciones y los medios. Aún no cuentan con una gran presencia en el campo del acceso a Internet fijo o celular, a pesar de la notoria candidatura que Google presentó para crear una red WiFi en San Francisco. Eso sí, se están convirtiendo en una amenaza cada vez mayor en el campo de la voz sobre IP. Así, eBay ha adquirido la empresa líder Skype, mientras que Yahoo!, MSN y AOL han lanzado recientemente al mercado servicios competitivos de PC a teléfono.

Figura 1.30. ADQUISICIONES DE REFERENCIA DE LOS GIGANTES DE INTERNET

2005

Empresa	Empresa objetivo	Descripción corporativa
Yahoo!	Flickr	Fotoblogs
Yahoo!	DialPad	Voz sobre IP
Microsoft	Teleo	Voz sobre IP
Yahoo!	Del.icio.us	Recomendación de webs
Google	Dodgeball	Redes sociales
Google	Urchin	Análisis estadístico de tráfico web
eBay	Skype	Voz sobre IP
Yahoo!	Upcoming.org	Calendarios
Yahoo!	Konfabulator	Widgets (miniaplicaciones)
Microsoft	FolderShare	Acceso remoto y sincronización
Google	Android	Telefonía celular

Fuente: IDATE

También toman posiciones alrededor de la televisión, otro de los pilares de la oferta *triple play*, a través del desarrollo de motores de búsqueda de vídeos y servicios de vídeo bajo demanda (Google Video, iTunes, AOL In2TV), servicios de *video streaming* (el Winamp de AOL) y servicios de tipo Media Center. Los gigantes de Internet están convirtiéndose en competidores directos en determinados sectores (vídeo bajo demanda), mientras que en otros son, sobre todo, destructores de valor (telefonía gratuita de PC a PC), en cualquier caso mediante servicios

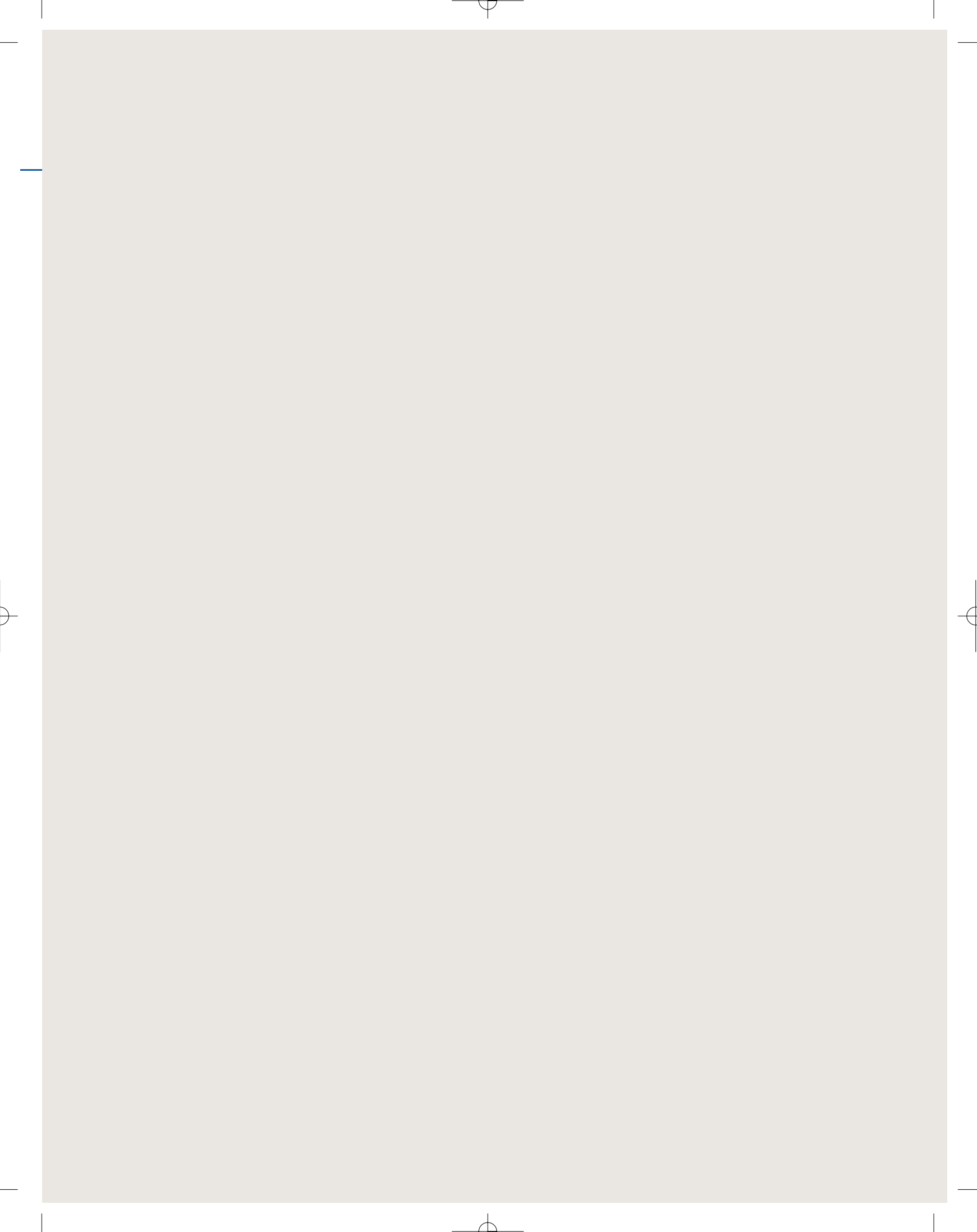
que se prestan todos ellos utilizando la infraestructura de comunicaciones de los operadores Esta amenaza puede verse limitada, tanto para la voz como para el vídeo, por diversas ventajas competitivas de los operadores, entre ellas, los *bundles* o la capacidad de facturación.

Figura 1.31. ALIANZAS ESTRATÉGICAS ENTRE LOS GIGANTES DE INTERNET
2005

Empresas	Descripción de la alianza
Google - AOL	Motor de búsqueda, vídeo y mensajería instantánea
MSN - Yahoo!	Interoperabilidad de la mensajería instantánea
Yahoo! - SBC - Cingular	Operador Celular Virtual (Yahoo! y SBC ya se habían asociado para el DSL)
MSN - Vodafone	Interoperabilidad de la mensajería instantánea
Skype - Eplus	Voz sobre IP inalámbrica
iTunes - Cingular	Servicio de música por celular
Google - Sun	Google Toolbar
Yahoo! - BellSouth	Portal DSL
Google - T-Mobile	Internet por celular
Google - Opera	Búsqueda por celular

Fuente: IDATE

En cualquier caso, los gigantes de Internet tienen un impacto negativo sobre los modelos de negocio de estos servicios de las empresas de telecomunicaciones, pero su presencia es tan fuerte en otros –de los que por lo general son los pioneros– que determinados actores de las telecomunicaciones no tienen más remedio que asociarse con ellos (Yahoo!-SBC, MSN-Vodafone, iTunes-Cingular, Google-T-Mobile o Skype-Eplus), ya que esto les permite sacar un beneficio –en forma de tráfico incrementado o de reparto de ingresos– de la posición dominante de sus socios en estos servicios de referencia, al tiempo que limitan las inversiones en soluciones propietarias. Estas alianzas también son beneficiosas para los actores de Internet, que luchan entre sí para hacerse con segmentos de mercado.



Capítulo 2

Los mercados desarrollados

Capítulo 2

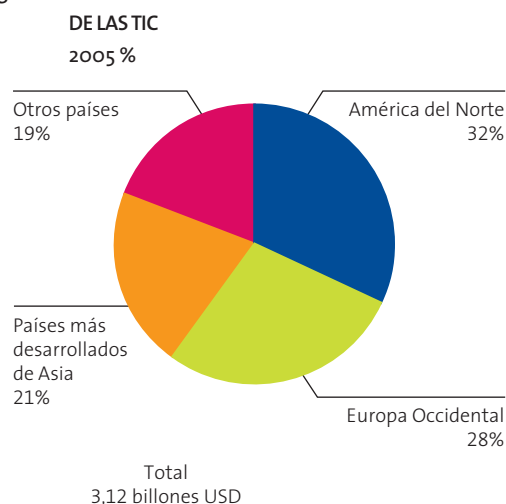
Los mercados desarrollados

2.1. Introducción

La Sociedad de la Información como motor del crecimiento

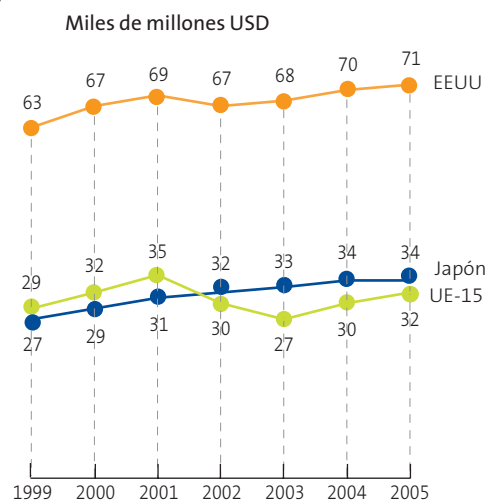
En 2005, los países industrializados concentraban, todavía, cerca del 80% del mercado mundial de las TIC. Con cerca de un tercio del total, América del Norte (Estados Unidos y Canadá) supera a Europa Occidental y a los países industrializados de Asia Pacífico (20%). Esa participación es sensiblemente superior al peso de los países industrializados en la economía mundial (75%). Si bien el peso de Europa se encuentra reforzado por la apreciación del euro en el transcurso de los últimos años, las cifras traducen, a pesar de todo, una buena resistencia de los mercados de las regiones industrializadas en un contexto de reducción global del mercado de las TIC. La crisis de las TIC, que se había iniciado en 2000, fue especialmente severa en el sector manufacturero en 2001-2002, mientras que los servicios de telecomunicaciones no dejaban de crecer, aunque a menor ritmo. Desde 2003 se observa una clara recuperación en el sector informático, que se inició en Estados Unidos y se extendió a Europa y Japón mientras que en las telecomunicaciones se acentúa la disminución del crecimiento en valor de mercado.

Figura 2.1. ESTRUCTURA GEOGRÁFICA DEL MERCADO MUNDIAL



Fuente: IDATE

Figura 2.2. INVERSIÓN TOTAL EN I+D TIC



Fuente: GFII

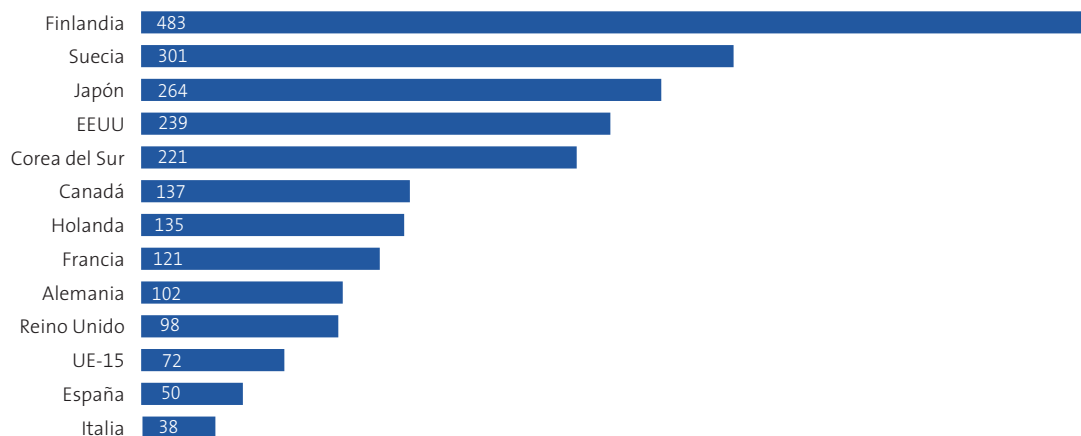
En materia de I+D, Estados Unidos sigue confirmando su liderazgo. En valor absoluto, el volumen total de sus inversiones en I+D, en las TIC, correspondiente al territorio americano (estimado por el GFII en 71.000 millones de USD) es más del doble del contabilizado en Europa Occidental (32.000 millones de USD PPA) y en Japón. Entre 1999 y 2005, la distancia entre Estados Unidos y Europa Occidental se ha incrementado un 13%. Calculado en gasto por habitante, Europa está claramente por detrás de Estados Unidos y Japón. La media europea esconde situaciones muy diferentes: Finlandia y Suecia figuran en los primeros puestos mundiales en materia de gasto I+D TIC por habitante. La evolución de los mercados TIC de cada país hace aparecer tendencias de fondo en los países industrializados:

- Las diferencias en la difusión de las TIC tienden a reducirse dentro del grupo de los países industrializados, en especial en lo que se refiere a altas capacidades. Desde 2004, el ritmo de crecimiento de los ac-

cesos de alta capacidad en países «pioneros», como Corea, ha disminuido, mientras que ha crecido claramente en otros.

- Los progresos en la rápida difusión de las infraestructuras de alta capacidad han ido ligados a diversos factores como son: el impulso de la competencia, basada tanto en las infraestructuras como en los servicios o las políticas públicas encaminadas a la difusión de las TIC en las administraciones y las empresas. La importancia de las políticas públicas y de la articulación entre el sector privado y el sector público en el desarrollo del sector TIC es especialmente clara en las pequeñas economías, como es el caso de Irlanda (apertura a las inversiones extranjeras) o Israel (financiación de I+D).
- La convergencia de las tecnologías se ha acelerado con la digitalización de los contenidos y las redes y la creciente penetración de la alta capacidad. Afecta cada vez más concretamente a las infraestructuras, productos y servicios TIC, y conduce a una reestructuración de las relaciones de competencia entre industrias hasta ahora distintas (operadores de telefonía, suministradores de contenidos audiovisuales, fabricantes de materiales electrónicos, etc.) y a la formación de numerosas asociaciones entre diferentes operadores.
- La industria de los países industrializados se inserta en una industria TIC cada vez más globalizada, con fuerte ascenso de las economías emergentes, a través de la deslocalización de los centros de producción de las empresas de los países industrializados y el desarrollo de empresas locales. Si bien la globalización es más evidente en la industria de los bienes de equipo, también se extiende a los servicios y el software, así como a la innovación, aunque de forma todavía limitada.
- En el sector informático, las industrias de los servicios y el software se apuntan unos resultados superiores a los obtenidos por la de bienes de equipo. La industria del software experimenta además una mayor transformación, al convertirse cada vez más en una industria de servicios.
- En el sector de las telecomunicaciones, el crecimiento de los últimos años ha sido provocado por el desarrollo de los servicios móviles, y más recientemente por el de los servicios de gran capacidad. Mientras que los niveles de difusión alcanzan umbrales de saturación y la competencia se acentúa en los diferentes mercados, cada vez se plantea de una manera más seria la cuestión de la capacidad del sector para generar un crecimiento. La industria de los servicios de telecomunicaciones se ve hoy en día afectada por dos cambios profundos: por una parte, la emergencia de la VoIP y, por otra, la generalización de la movilidad, ambos forzados por la convergencia entre redes fijas y celulares.

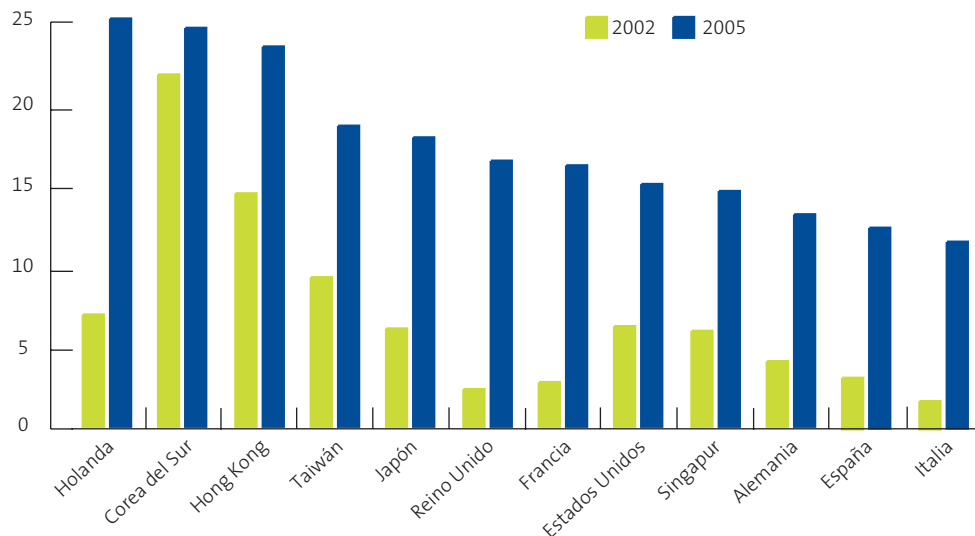
Figura 2.3. GASTO EN I+D TIC POR HABITANTE
2003, USD



Fuente: GFII

Figura 2.4. PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA EN LOS PAÍSES INDUSTRIALIZADOS

Abonados / 100 habitantes



Fuente: IDATE

2.2. Estados Unidos

La competencia en redes dinamiza el mercado minorista

Un crecimiento sostenido de las TIC y la I+D

A pesar de que su peso en el total mundial esté bajando progresivamente, Estados Unidos reúne todavía el 30% del mercado mundial de las TIC, con un valor estimado en 950.000 millones de USD en 2005. Dado el nivel de madurez del mercado americano, el sector ha experimentado un fuerte crecimiento desde 2004 (+5,0% en 2004, +5,2% en 2005, a precios corrientes). Ese dinamismo no es idéntico en todas las ramas. Mientras que el consumo de materiales de electrónica por el gran público y el mercado informático mantienen su solidez, el crecimiento del sector de las telecomunicaciones es mucho más moderado.

El crecimiento de las TIC está sostenido por el dinamismo general de la economía, provocado por el consumo doméstico y empresarial. A pesar de estar en vías de enfriamiento, con un esperado agotamiento del consumo doméstico en 2006, la economía estadounidense ha registrado, sin embargo, unas tasas de crecimiento superiores a la media de los países industrializados (4,2% en 2004 y del 3,5% en 2005). Los beneficios de las empresas y las ventajosas condiciones de financiación han alimentado el mercado informático y el consumo de servicios audiovisuales y de materiales electrónicos por el gran público. El fuerte crecimiento del sector tiene unos efectos más limitados en el empleo, debido al aumento de la productividad y a la utilización de la externalización, en especial en lo que se refiere a las tareas más básicas.

La política de las TIC se encuentra bajo la responsabilidad del President's Information Technology Advisory Committee. Bajo la administración Clinton, este comité puso en marcha la National Information Structure (NIS), orientada a la difusión de los accesos a las TIC. Bajo la administración Bush se ha puesto el acento sobre los programas aplicables, en especial en los campos de la sanidad y de la seguridad.

Estados Unidos sigue siendo el primer inversor en I+D, con un volumen de gasto anual superior a Japón y la Unión Europea juntos. Según el GFII, el hecho más llamativo de los tres últimos años ha sido la clara inver-

sión de la tendencia entre financiación privada y pública. En efecto, los gastos de las empresas americanas en I+D desarrollado en Estados Unidos tienden a bajar un 2% al año. Por el contrario, el gasto público sigue creciendo con fuerza, bajo los efectos del aumento de los créditos de Defensa. Al tiempo que las empresas externalizan o deslocalizan el I+D corriente, se benefician de la inversión pública en I+D estratégico y a largo plazo.

Servicios informáticos y software

Estados Unidos sigue dominando la industria mundial de software con cerca del 45% del mercado. Cuenta, principalmente, con los mayores editores y suministradores de servicios de software. Desde la crisis de 2001, el crecimiento del mercado permanece condicionado por los prolongados efectos de las reducciones presupuestarias de numerosos clientes, con una base de clientela ya consolidada. En efecto, numerosas empresas reducen sus gastos en servicios informáticos y software y recurren al *outsourcing*.

El mercado sigue estando dividido pero, tras producirse una importante oleada de consolidaciones a partir de 2003, algunos operadores de talla gigantesca están presentes en la mayoría de las aplicaciones. Microsoft e IBM se enfrentan en el *middleware* y las aplicaciones transversales, mientras que SAP y Oracle dominan el mercado de las aplicaciones de gestión.

Electrónica de consumo

El sector de productos para el gran público ha registrado un crecimiento superior al 10% anual en 2004 y 2005. El crecimiento se debe principalmente a la explosión de las ventas de pantallas planas (que ya son mayoría en el total de ventas de 2005), con diversas tecnologías en competencia, y el pase al digital. El mercado de los PC experimenta también un crecimiento sostenido (superior al 10%) que procede del segmento de los PC portátiles, mientras que el de los PC de oficina es casi nulo. Otro sector con fuerte crecimiento es el de equipos móviles, gracias a las ventas de teléfonos celulares y nuevos terminales celulares, tales como sistemas de navegación y PDA. La evolución parece ser menos favorable en el segmento de los semiconductores, debido al exceso de capacidad existente.

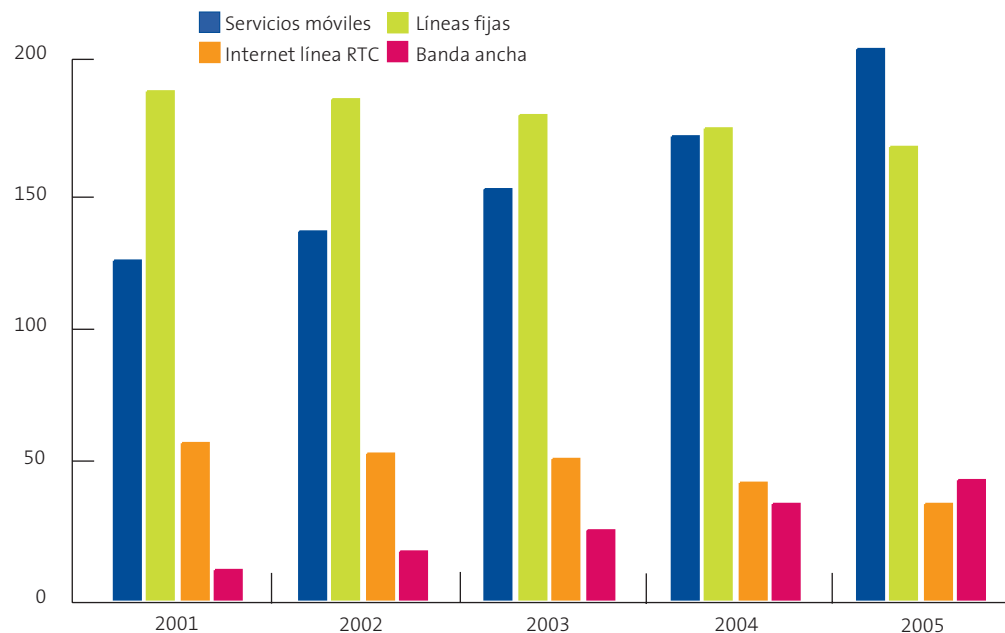
Telecomunicaciones

Desde 2004, un movimiento de consolidación ha llevado a una importante transformación del mercado, con la desaparición de los grandes operadores de la larga distancia y el refuerzo de las *Regional Bell Operating Companies*, en primer lugar de AT&T (ex SBC) y Verizon. Estos operadores se enfrentan a una fuerte competencia de los operadores de cable, que permanecen como líderes del acceso de banda ancha y las ofertas de *triple play*.

En el transcurso de los últimos años, el mercado de las telecomunicaciones en Estados Unidos se ha caracterizado por un descenso continuo de la telefonía fija y un desarrollo de los servicios móviles, acelerado en 2004 y en 2005. Desde el año 2000, el número de líneas fijas no ha cesado de disminuir, pasando de 190 millones a 170 millones a finales de 2005. Paralelamente, el número de abonados a celulares ha progresado, hasta superar el de líneas fijas en 2005, con 208 millones, es decir, el 70% de la población. El mercado del acceso a la banda ancha se encuentra igualmente en franca progresión, con un número de conexiones que ha pasado de 36 millones a finales de 2004 (12% de la población) a 45 millones a finales de 2005 (15% de la población). Mientras que la tecnología ADSL domina el mercado de la banda ancha en el mundo, el cable sigue siendo la tecnología de acceso preponderante en Estados Unidos. Esta singularidad se explica por la fuerte penetración de la televisión por cable y las tempranas inversiones de los operadores para adaptar sus infraestructuras al modo bidireccional y ofrecer así servicios que agrupan televisión y acceso a Internet. Las demás tecnologías de acceso siguen siendo poco utilizadas todavía, aunque su participación en el mercado debería aumentar de forma significativa en los próximos años con el despliegue de redes FTTx por los operadores históricos regionales.

Figura 2.5. ABONADOS A SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN EEUU

Millones



Fuente: IDATE

La evolución de las telecomunicaciones en este mercado está condicionada por dos tendencias principales: por una parte, la difusión de los servicios VoIP (por ahora limitados a unos 4 millones de abonados, aunque en rápida progresión) vuelve a poner en cuestión el modelo económico de los operadores de telefonía y, por otra, la continua convergencia de los servicios (voz/datos, fijo/celular) transforma profundamente la industria. Los operadores de telecomunicaciones tratan de contrarrestar a los operadores de cable mediante el despliegue de redes de fibra óptica y ofertas agrupadas que incluyen la televisión digital en IP, al tiempo que los más importantes en la informática e Internet, como Google y Microsoft, invierten en servicios de telecomunicaciones para diversificar su oferta.

Audiovisual

Estados Unidos constituye el primer mercado mundial de la televisión, con un volumen de negocio que, por primera vez, ha superado los 100.000 millones USD en 2005. El fuerte incremento de los ingresos (+15%) se debe, en buena medida, al crecimiento de la televisión de pago, que registra un aumento de abonados e ingresos por cliente. Más del 90% de los hogares con televisión recibe actualmente una oferta TV de varias cadenas mediante abono. Las inversiones publicitarias siguen creciendo con fuerza (casi el 6% en 2005) en beneficio de las cadenas de cable y en detrimento de las redes hertzianas, que ven reducir sus ingresos publicitarios. A pesar de la controversia de que son objeto, los grandes *networks* hertzianos permanecen como operadores inevitables de la industria televisiva. Difundidos en abierto en la red hertziana, pero también disponibles en los demás soportes de difusión, siguen ocupando un puesto central en el consumo de televisión en Estados Unidos gracias a su cable. El cable se mantiene como el modo de recepción prioritario de TV en el país, pues el 66% de los hogares recibe la señal de televisión por esa red; sin embargo, sigue perdiendo terreno frente al satélite (que comprende dos plataformas principales: Dish y DirecTV). En 2004 se anunciaba incluso una variación, confirmada en 2005, que ponía de manifiesto, por primera vez en su historia, un descenso en el número de abonados. Los operadores de te-

lecomunicaciones podrían en su momento agravar esta competencia con sus proyectos de despliegue masivo de ofertas de *triple play*, que incluyen el de televisión. Los operadores de cable no permanecen inactivos y reaccionan a esos movimientos con sus esfuerzos en materia de servicios de telefonía y acceso a la banda ancha. A impulsos de la FCC, la televisión digital hertziana fue lanzada el 30 de octubre de 1998 en Estados Unidos, con 42 estaciones afiliadas a los *networks*.

Figura 2.6. EEUU. Datos básicos

	Datos	Unidad	2002	2003	2004	2005
Suscriptores	Telefonía fija	Miles	189.390	183.042	177.947	170.700
"	Servicios móviles	Miles	138.758	155.260	175.474	207.969
"	Banda ancha	Miles	18.252	26.425	36.008	44.908
"	Hogares con TV de pago	Miles	95.050	110.050	120.050	125.150
"	Hogares con TV digital	Miles	250	350	550	950
Penetración	Telefonía fija	Líneas/100 hab.	65,8	63,0	60,7	57,7
"	Servicios móviles	Líneas/100 hab.	48,2	53,5	59,9	70,3
"	Banda ancha	Líneas/100 hab.	6,3	9,1	12,3	15,2
"	Hogares con TV de pago	/100 hogares con TV	29,7	33,3	35,5	36,7
Otros datos	Población	Miles	287.676	290.343	293.028	295.734
"	PBI	Miles de m. de USD	10.470	10.971	11.734	12.486
"	Crecimiento	PBI real %	1,6	2,7	4,2	3,5
"	PBI per cápita	USD	36.394	37.787	40.045	42.219

Fuente: IDATE

2.3. Europa Occidental¹

Los servicios informáticos en fuerte desarrollo

Recuperación del sector TIC

Con un valor estimado en cerca de 960.000 millones de USD en 2005, el mercado europeo de las TIC representa el 31% del total mundial. Tras la fase de recesión de 2001-2002, vive una recuperación claramente más acentuada que la del conjunto de la economía. En 2005, el crecimiento en valor de mercado de las TIC está estimado en un 5%. Las telecomunicaciones se mantienen mayoritarias en el conjunto. El sector de las TIC absorbe un 25% de los gastos en I+D, pero los esfuerzos europeos siguen siendo muy inferiores a los de Estados Unidos. El mercado experimenta, sin embargo, rápidas evoluciones, con un impacto cada vez más evidente de la convergencia entre los sectores de las tecnologías de la información, del audiovisual y de las telecomunicaciones.

La política de las TIC en Europa incluye iniciativas paneuropeas, fundamentalmente en el marco de la Unión Europea, y otras muchas adoptadas en cada uno de los países por los estados nacionales y, cada vez más, por las regiones. En junio de 2005, la Comisión Europea lanzó una nueva iniciativa en favor del desarrollo de las TIC, inscrita en el marco de la «estrategia de Lisboa». La iniciativa i-2010 pone el acento en el proceso de convergencia digital y propone un conjunto de acciones clave para su puesta en marcha en cada estado miembro con vistas a promover las TIC, las cuales son consideradas como un elemento esencial de la competitividad europea. Estas acciones conciernen a los contenidos e infraestructuras, a la innovación y la inversión, así como a la difusión de los servicios TIC por toda la sociedad. Incluso aunque la Unión Europea proponga un marco general, lo esencial

1. La zona «Europa Occidental» incluye los siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Noruega, Holanda, Portugal, Suecia y Suiza.

de las políticas públicas encierra una dimensión nacional. La mayoría de países ha optado por las políticas horizontales mediante la utilización de las estructuras, de los mecanismos y de los programas desarrollados de forma transversal para todos los sectores industriales innovadores. También existe una relación entre el nivel de apoyo a las TIC y la situación presupuestaria de cada uno de los países. Las presiones para limitar el déficit público pueden así conducir a poner en cuestión, al menos parcialmente, ciertas iniciativas.

Dinamismo de los servicios informáticos

Los dinamismos de la producción en Europa están muy contrastados según los países, pero globalmente en claro retraso en comparación con las prestaciones norteamericanas. Suecia y Finlandia, sostenidas por sus respectivas empresas punteras, Ericsson y Nokia, son los dos países que han resistido mejor. Francia y Alemania registran una recuperación todavía dudosa, mientras que en el Reino Unido la industria de los materiales TIC soporta grandes dificultades.

En un contexto de enfriamiento económico general y de tendencias bursátiles a la baja, el sector de las TI experimentó un fuerte frenazo en 2001, seguido de un nuevo relanzamiento a partir de 2003, principalmente en el segmento de los servicios y software. El mercado total de los materiales TI está estimado en 375.000 millones USD, el 40% de los cuales está generado por los servicios, aproximadamente un cuarto por el software, otro cuarto por la producción de computadoras y el resto por los equipos de oficina, como las fotocopiadoras. En el transcurso de los últimos años, el segmento de los servicios informáticos y software ha experimentado un rendimiento muy superior al de los equipamientos, y ello a pesar de que los equipamientos móviles se han apartado de esa tendencia general. Las ventas de computadoras de sobremesa han descendido alrededor de un 15% entre 2002 y 2005, mientras que las de computadoras portátiles han subido cerca de un 30%.

El sector de la electrónica registra un crecimiento muy variado en función de los países, con un valor global estimado en un 10%. Este crecimiento es impulsado sobre todo por los mercados italiano, alemán y español, mientras que el francés experimenta un crecimiento mucho más moderado. El sector pasa por una fase de grandes transformaciones estructurales, con la generalización del digital (renovación de los televisores, generalización de lo digital en las cámaras fotográficas y de vídeo, éxito de los DVD, etc.) y la introducción de la movilidad.

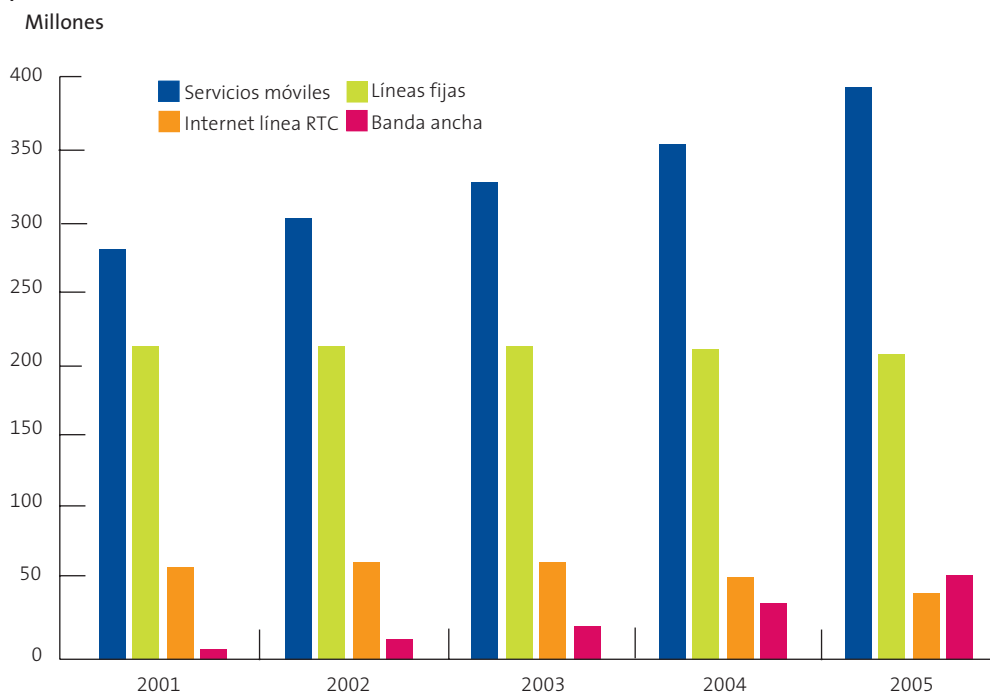
Telecomunicaciones: progreso de la difusión y estancamiento del crecimiento

El avance de la competencia y los elevados niveles de difusión de los servicios de telecomunicaciones en Europa Occidental se traducen en un claro estancamiento del crecimiento en valor del mercado desde 2002. Sin embargo, las telecomunicaciones son un motor muy activo del desarrollo de las TIC en Europa y, en particular, del proceso de convergencia entre los diferentes mercados.

El debilitamiento de la telefonía fija, que tiende a acentuarse desde 2003, está cada vez menos compensado por el crecimiento de los servicios móviles. El segmento celular ha alcanzado, efectivamente, un alto nivel de madurez, con un índice de difusión medio que supera el 100% al terminar 2005 y una mayor competencia que se hace sentir en las tarifas. Aunque disminuye con fuerza, el crecimiento de los servicios móviles sigue siendo positivo. Los servicios 3G, lanzados progresivamente desde 2004, representan el 6% de las listas de abonados a celulares. El Reino Unido e Italia son los países en los que el 3G está más desarrollado (con el 10% y el 13%, respectivamente, de las listas de abonados). En todo caso, el impacto sobre los ingresos de los operadores se mantiene limitado, en la medida en que el acceso a Internet desde celular permanece poco utilizado a causa de su costo.

Desde 2004, Europa Occidental registra también un avance de los servicios de acceso de banda ancha. El número de conexiones ha pasado de 13 millones al final de 2002, es decir, menos del 4% de la población, a cerca de 60 millones al final de 2005, es decir, un 15% de la población. Permanecen las diferencias entre los países, aunque tienden a reducirse. El desarrollo de la banda ancha se ha basado, inicialmente, en el acceso ADSL. Con más del 80% de los abonados de banda ancha, al terminar 2005, el ADSL constituye la tecnología de acceso más utilizada en todos los países, incluidos Holanda, Reino Unido y Portugal, en donde el cable-módem ha dominado durante mucho tiempo. Dada la escasa competencia en infraestructuras, la desagregación ha jugado un papel im-

Figura 2.7. ABONADOS A SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN EUROPA OCCIDENTAL



Fuente: IDATE

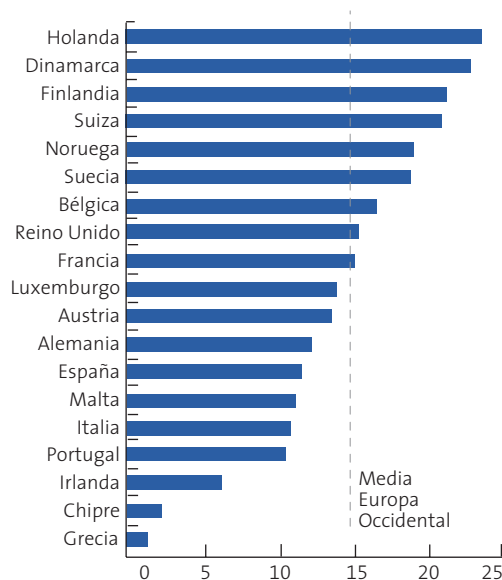
portante en el desarrollo de la competencia. Desde 2004 registra, globalmente, un claro progreso, pero su desarrollo sigue siendo desigual según los países. En valores medios, las líneas desagrupadas alcanzan el 18% de las líneas ADSL, con índices inferiores al 5% en Reino Unido, Irlanda y Grecia, y cercanos o superiores al 30% en Francia, Holanda, Noruega y Suecia. El éxito de la banda ancha está estrechamente relacionado con el desarrollo de la convergencia. La difusión de la banda ancha se acompaña de ofertas que agrupan el teléfono, la televisión y el acceso a Internet, basadas en tecnología IP. Desde 2005, el mercado europeo ve, efectivamente, los primeros desarrollos, con grandes cambios, de la VoIP, favorecidos por la difusión de la banda ancha y la aparición de ofertas convergentes fijo/celular presentadas por los operadores de telecomunicaciones.

Audiovisual

El modo de recepción hertziana está todavía presente en el 50% de los hogares con televisión, aunque pierde rápidamente terreno en beneficio del cable y, sobre todo, del satélite. Si bien el cable sigue dominando el mer-

Figura 2.8. PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA EN EUROPA OCCIDENTAL

Finales 2005, líneas / 100 habitantes



Fuente: IDATE

cado de la televisión mediante abono, con el 64% del total, el satélite no ha cesado de progresar en el transcurso de los últimos años, en particular gracias a su «ventaja digital». El cable sólo progresa de una forma marginal en Europa. Los niveles de penetración de las redes de cable están cerca de la saturación en ciertos países del Norte de Europa. A pesar de tener un incontestable éxito en cuanto a nivel de penetración, el satélite debe enfrentarse a nuevos desafíos: dificultades de rentabilidad que han podido favorecer la multiplicación de operaciones de fusión; saturación de ciertos mercados, como el Reino Unido; y competencia cada vez más fuerte del cable digital y la televisión digital terrestre.

Figura 2.9. EUROPA OCCIDENTAL. Datos básicos

	Datos	Unidad	2002	2003	2004	2005
Suscriptores	Telefonía fija	Miles	219.301	219.689	217.708	213.519
"	Servicios móviles	Miles	309.902	335.409	362.439	401.437
"	Banda ancha	Miles	13.544	23.814	39.945	58.999
"	Hogares con TV de pago	Miles	71.052	72.057	73.850	77.165
"	Hogares con TV digital	Miles	24.684	28.345	35.671	44.727
Penetración	Telefonía fija	Líneas / 100 hab.	55,8	55,8	55,2	54,0
"	Servicios móviles	Líneas / 100 hab.	78,9	85,2	91,8	101,5
"	Banda ancha	Líneas / 100 hab.	3,4	6,0	10,1	14,9
"	Hogares con TV de pago	/ 100 hogares con TV	47,1	47,4	48,2	49,9
Otros datos	Población	Miles	392.799	393.792	394.715	395.568
"	PBI	Miles de m. de USD	13.215	15.527	17.544	17.989
"	Crec. PBI real (zona euro)	%	0,9	0,7	2,1	1,3
"	Crec. PBI real (R. Unido)	%	1,3	1,3	2,5	1,8
"	PBI per cápita	USD	33.644	39.429	44.448	45.476

Fuente: IDATE

La televisión digital terrestre se encuentra en vías de desarrollo tras haber estado a punto de desaparecer en 2002, por lo menos en la modalidad de pago. Efectivamente, ese año vio el sonoro fracaso de dos de los tres operadores precursores: ITV Digital en Reino Unido, seguido, unas semanas después, de Quiero TV en España. Si bien algunos se habían apresurado a enterrar los proyectos de digitalización de la red hertziana, no habían contado con la aparición de un nuevo modelo económico: la gratuidad. El fuerte crecimiento de la televisión digital en Reino Unido, primer mercado europeo de la TDT, se ha debido a la explosión de FreeView. Los otros países más avanzados son: Alemania, Finlandia e Italia, con modelos también predominantemente gratuitos.

La televisión digital experimenta un notable progreso, con cerca del 30% de los hogares al final de 2005 frente al 20% al final de 2003. No existe una fuerte correlación en Europa entre el nivel de penetración de las ofertas multicadenas y el nivel de despliegue de la TV digital en un país. Ese hecho se explica por el predominio de las ofertas vía satélite en el campo de la TV digital y por las inversiones necesarias para llevar a cabo la digitalización de las infraestructuras de cable.

2.4. Irlanda

El milagro de la Unión Europea

El papel motor de las TIC en el desarrollo económico irlandés

Con el 16% del PBI nacional y más de la cuarta parte de las exportaciones, el sector de las TIC se ha convertido en uno de los pilares de la economía irlandesa y contribuido a su rápido desarrollo. En efecto, la economía irlandesa ha registrado unos importantes resultados a partir de la década de 1990. El PBI real creció un 6,5% de media

anual en el período 1990-1999, y un 4,75% interanual en el período 2000-2004. La tasa de paro ha caído con fuerza hasta convertirse en una de las más bajas de los países industrializados.

Estos datos son el resultado de una política de estímulo de las inversiones que se remonta a la década de 1960. El gobierno orientó entonces su estrategia de desarrollo económico hacia las inversiones extranjeras, privilegiando ciertos sectores específicos, entre los cuales se encontraban la informática y la electrónica. Sacó partido de algunas circunstancias favorables (país anglófono, mano de obra joven y cualificada, ayudas europeas al desarrollo de las infraestructuras), al tiempo que imponía un marco favorable a la inversión, en especial, en materia fiscal y legislación laboral.

Esta política se ha traducido en un flujo de inversiones extranjeras en el sector de las TIC. De las 4.000 empresas con que cuenta actualmente Irlanda en el sector de las TIC, más de 300 son extranjeras y generan el 85% del volumen de negocio del sector. Según la IDA (Agencia de promoción de las inversiones en Irlanda), Irlanda acoge a 7 de las 10 mayores empresas mundiales del sector de las TIC.

La industria informática en período de transición

Con un pequeño mercado de 4 millones de habitantes, Irlanda cuenta con una industria informática de talla mundial. Los mayores operadores del sector están implantados en el país (entre ellos Intel, IBM, Dell, HP, Apple) y lo han elegido como plataforma de localización y comercialización con destino a los mercados europeos, Medio Oriente y una parte de Asia. En el sector informático, la industria pasa progresivamente de una economía industrial a una de servicios. Asimismo, el volumen de negocio de los servicios informáticos se encuentra en fuerte crecimiento (+12% para las diez primeras empresas en 2004), la producción y las exportaciones de equipos informáticos manufacturados están en retroceso, y a Irlanda le toca sufrir procesos de deslocalización.

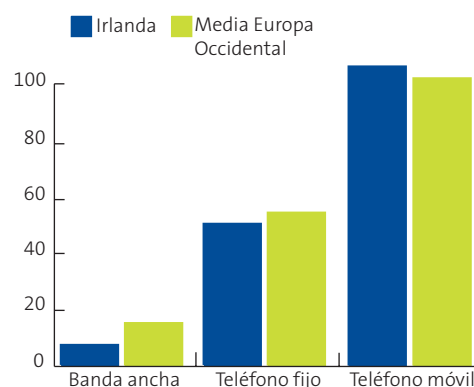
La industria del software genera un volumen de negocio de 15.000 millones de euros. Al disponer de un mercado local restringido (con 4 millones de habitantes), está muy orientada hacia la exportación, que representa más del 90% de su volumen de negocio y el 12% del total de las exportaciones irlandesas. En 2002, la OCDE clasificaba a Irlanda en la primera línea de los exportadores mundiales de software. Las empresas extranjeras dominan ampliamente el sector y su actividad está más orientada hacia la adaptación y la traducción de programas informáticos que hacia su desarrollo. Menos de una decena de empresas realiza un volumen de negocio superior a 10 millones de euros.

Telecomunicaciones: expansión del celular, retraso en el despliegue de la banda ancha

Desde la década de 1990 el sector de las telecomunicaciones también ha conocido una fuerte expansión, en especial en el campo de los servicios móviles. Como en la mayor parte de países de Europa Occidental, el mercado irlandés se encuentra en vía de saturación (con una difusión superior al 100%), lo que lleva a los operadores a buscar nuevas fuentes de ingresos en los servicios de datos.

El sector de los celulares está dominado por dos operadores paneuropeos, Vodafone y O2 (comprada por la española Telefónica en 2005). Desde 2005, la competencia se ha intensificado y ambos operadores han visto disminuir sensiblemente su participación en el mercado (de 91% al final de 2004 a 86% al final de 2005). Este retroceso se debe, muy especialmente, al refuerzo de las capacidades del tercer operador de celulares, Meteor, desde su compra por el operador

Figura 2.10. PENETRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN IRLANDA
2005, abonados/100 habitantes



Fuente: IDATE

histórico Eircom, y a la entrada en el mercado de un nuevo operador, Hutchison 3G Ireland (3G), filial del grupo Hutchison Whampoa. Este último, que explota una red únicamente 3G, entra en competencia directa con Vodafone, que lanzó sus servicios 3G en 2004, seguido por O2 en 2005.

El regulador ComReg intentó aumentar la competencia favoreciendo la entrada de OMV en el mercado, pero su decisión de 2004 de designar a Vodafone y a O2 como operadores dominantes y obligarles a abrir su red a las OMV fue recurrida y anulada a finales de 2005. Varios operadores principales han mostrado su interés por el lanzamiento de servicios OMV, tales como BT Ireland, MinuteBuyer, Ryanair, Tele2 o incluso Tesco.

En el mercado de la telefonía fija, la competencia se ha desarrollado desde la liberación del sector en diciembre de 1998. Sin embargo, el operador histórico Eircom domina todavía con amplitud el mercado, con el 86% del volumen de negocio de los servicios finales de la telefonía fija. Controla, sobre todo, el acceso a la red local. El operador ha puesto en marcha una oferta de reventa del abono que representa actualmente el 10% de sus líneas de acceso, pero la desagregación sigue siendo casi inexistente y, en materia de banda ancha, los operadores alternativos han de recurrir a ofertas a grandes clientes. Los esfuerzos del regulador para favorecer la desagregación se han encontrado hasta ahora con la inflexibilidad de Eircom y la presentación de numerosos recursos, así como con sus propias limitaciones en materia de poder sancionador.

Figura 2.11. IRLANDA. Datos básicos

	Datos	Unidad	2002	2003	2004	2005
Suscriptores	Telefonía fija	Miles	1.965	2.012	1.972	1.990
"	Servicios móviles	Miles	3.063	3.422	3.785	4.242
"	Banda ancha	Miles	6	31	133	267
"	Hogares con TV de pago	Miles	412	485	505	493
"	Hogares con TV digital	Miles	329	427	475	551
Penetración	Telefonía fija	Líneas / 100 hab.	50,7	51,3	49,7	49,6
"	Servicios móviles	Líneas / 100 hab.	79,0	87,2	95,4	105,6
"	Banda ancha	Líneas / 100 hab.	0,1	0,8	3,4	6,7
"	Hogares con TV de pago	/100 hogares con TV	67,8	62,7	62,2	63,8
Otros datos	Población	Miles	3.879	3.924	3.970	4.016
"	Hogares	Miles	1.380	1.409	1.439	1.469
"	PBI	Miles de m. de USD	162	173	185	199
"	Crecimiento PBI real	%	6,1	4,4	4,5	4,3
"	PBI per cápita	USD	41.842	44.084	46.541	49.651

Fuente: IDATE

La desagregación se hace aun más necesaria, en el sentido de estimular la expansión de la competencia, cuando se tiene en cuenta que los operadores de cable, hasta un período reciente, habían invertido muy poco en sus redes. A finales de 2005, Irlanda poseía uno de los índices de difusión de la banda ancha más bajos de Europa, con menos de 7 abonados por cada 100 habitantes y ello a pesar de su progresivo incremento durante ese año. Prescindiendo de los avances en el expediente de la desagregación, el desarrollo de soluciones tecnológicas alternativas podría estimular el mercado. Por un lado, los dos principales operadores de cable, Chorus y ntl Ireland, han sido adquiridos por el grupo UPC (Liberty Global); la combinación de sus dos redes y su refuerzo financiero deberían aumentar su capacidad para entrar en competencia con Eircom. Y, por el otro lado, Vodafone y O2 tienen anunciado el lanzamiento de servicios Internet móvil (para computadoras) a finales de 2006, con unas prestaciones comparables a las de Eircom y Smartcom.

Finalmente, el gobierno ha lanzado varios programas en favor del desarrollo de infraestructuras. En 2004, en el marco del Regional Broadband Programme, las autoridades confiaron a una sociedad privada la gestión de una infraestructura nacional de fibra óptica MAN. El presupuesto ha sido financiado por el gobierno, que conserva la titularidad de la red (40%), fondos estructurales europeos (40%) y colectividades locales (10%). La red deberá cu-

brir más de 100 ciudades, con un importe total de 170 millones de euros. Como complemento a este programa, el Country and Group Broadband Scheme se propone desarrollar la banda ancha en zona rural. Será ofrecida a las colectividades de menos de 1.500 habitantes, a las que se les permitirá desarrollar servicios de banda ancha en asociación con empresas privadas gracias a la aportación de subvenciones. Las tecnologías utilizadas en este marco son esencialmente vía satélite y sin cable.

2.5. Israel

Una historia de éxito

Una política de apoyo activo al I+D

Desde la década de 1990, Israel se ha impuesto como uno de los principales polos mundiales del sector de las TIC, en especial en materia de I+D. El éxito del país en este sector es el resultado de masivas inversiones financieras públicas y privadas que vienen desde el inicio de la década de 1960.

El desarrollo del sector se ha beneficiado de un continuo apoyo del estado a la I+D y de una estrecha colaboración entre los sectores público y privado. La OCS (Office of the Chief Scientist), que forma parte del Ministerio de Industria, Comercio y Trabajo, juega un papel activo de apoyo a I+D en el sector industrial (financiación a través de subvenciones o de bajos tipos de interés, exoneraciones fiscales, planes de formación, financiación de incubadoras, creación de parques científicos, etc.).

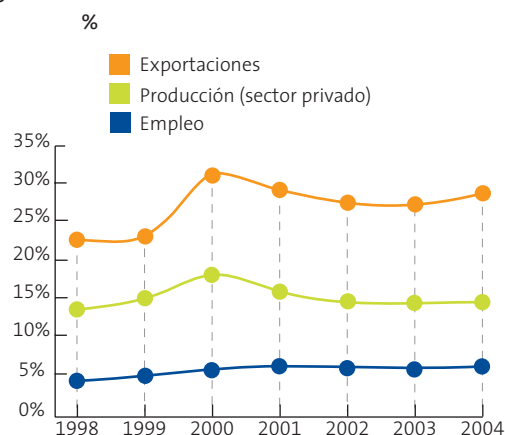
El sector de las TIC israelí se compone tanto de empresas locales (fundamentalmente PYMES) como de filiales de grandes grupos extranjeros. La flexibilización de las condiciones de inversión extranjera a principios de la presente década, así como la firma de acuerdos de libre comercio con Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea, reforzaron los atractivos del país, que se beneficia también de una mano de obra muy cualificada y unos costos laborales claramente inferiores a los de Europa y América del Norte. De esta forma, Intel fue el primer grupo multinacional que abrió un centro de I+D en Israel, que cuenta actualmente con cinco centros de desarrollo y otros dos de producción.

Importante peso de las TIC en la economía

En 2004, la producción del sector de las TIC se elevó a cerca de 20.000 millones de USD, lo que representa el 20% del PBI del país. La industria del software es la principal rama de actividad, con el 26% del valor de la producción, seguida por servicios de telecomunicaciones (20%), equipamientos de telecomunicaciones (12%) y componentes electrónicos (12%). Aunque el mercado local absorba una parte significativa, con altas tasas de equipamientos, el sector de las TIC está muy orientado a la exportación. En efecto, sin contar los servicios de telecomunicaciones, cerca del 90% de la producción se destina a la exportación.

- La producción informática está muy orientada hacia la industria del software. Los editores locales se han especializado en la seguridad informática (inicialmente desarrollada con fines militares) y software destinado a empresas.
- La producción de componentes electrónicos se ha orientado, en un 98%, hacia los mercados extranjeros. El sector de componentes pasivos está dominado por los grupos americanos Vishay y AVX Corporation, mientras que el de componentes activos y semiconductores está dominado por Intel, Motorola y la empresa pública israelí Tower Semiconductors.
- El mercado local de equipamientos de telecomunicaciones está dominado por las sociedades israelíes ECI Telecom (presente en Europa del Este, India y en Corea) y Telrad.
- El mercado de las Tecnologías de la Información está dominado por IBM, HP y Sun Microsystems, mientras que una sociedad israelí, Comverse, se ha impuesto mundialmente en materia de correo electrónico.

Figura 2.12. PESO DE SECTORES TIC EN LA ECONOMÍA



Fuente: Israeli Central Bureau of Statistics

Telecomunicaciones: expansión de la banda ancha y de la competencia entre las redes hertzianas y por cable

Estimado en poco más de 5.000 millones de USD, el mercado israelí de las telecomunicaciones ha conocido considerables transformaciones estructurales en el transcurso de los últimos años: fusión de los operadores de cable, privatización del operador histórico Bezeq (finalizada en mayo de 2005), progresiva apertura a la competencia del mercado de la telefonía fija. Tras la liberalización del mercado de servicios internacionales en 1997, Bezeq había perdido el monopolio de las llamadas locales en septiembre de 2000. La competencia se desarrolló rápidamente en el segmento internacional, con la entrada de Barak y Golden Lines en el mercado, y se reforzó con la adjudica-

ción de licencias a otros tres operadores en 2004². Por el contrario, el mercado de acceso y llamadas locales se ha mantenido hasta ahora bajo el control de Bezeq. Está prevista la desagregación en los textos reglamentarios, pero no ha sido puesto en práctica.

El mercado de los servicios móviles cuenta, por el contrario, con mucha competencia, con cuatro operadores de redes, y ha crecido muy rápidamente en los últimos años. Una de las razones del alto índice de penetración en Israel reside en el hecho de que numerosos palestinos eligen una red israelí, cuyos precios y calidad de servicio son mejores que los del operador palestino.

La competencia es especialmente viva entre Cellcom, Partner Communications (filial de Hutchison Telecommunications) y la filial móvil de Bezeq, Pelephone. El cuarto operador, MIRS, ocupa un mercado cerrado (servicios a las empresas con una red iDEN). Los tres principales operadores lanzaron servicios 3G (W-CDMA) en 2004, y Partner ha lanzado sus primeros servicios 3.5G (HSDPA) en marzo de 2006.

Figura 2.13. ISRAEL. Datos básicos

	Datos	Unidad	2002	2003	2004	2005
Suscriptores	Telefonía fija	Miles	3.100	2.914	2.897	2.857
	Servicios móviles	Miles	6.318	6.551	7.192	7.846
	Banda ancha	Miles	278	711	1.104	1.487
Penetración	Telefonía fija	Líneas / 100 hab.	51,4	47,6	46,7	45,5
	Servicios móviles	Líneas / 100 hab.	104,8	107,1	116,0	125,0
	Banda ancha	Líneas / 100 hab.	4,6	11,6	17,8	23,7
Otros datos	Población	Miles	6.030	6.117	6.199	6.277
	PBI	Miles de m. de USD	110	112	117	123
	Crecimiento PBI real	%	-1,2	1,7	4,4	5,2
	PBI per cápita	USD	18.247	18.301	18.830	19.666

Fuente: IDATE

El mercado de banda ancha también ha conocido una rápida expansión desde el año 2004, lo que sitúa a Israel en los primeros puestos mundiales en materia de difusión (24%). El número de abonados pasó de 700.000 a finales de 2003, a 1,5 millones al término de 2005. Los accesos ADSL y cable-módem son predominantes, a pesar

2. Exaphone e Internet Gold lanzaron sus servicios en marzo de 2004, y NetVision en enero de 2005.

del desarrollo de otras tecnologías, principalmente WiFi y WiMAX. La difusión de la banda ancha en Israel se debe sobre todo a la fuerte competencia entre las ofertas ADSL de Bezeq y las de cable-módem.

Los tres operadores de cable, Matav Cable Systems, Tevel y Golden Lines, que obtuvieron una licencia de telefonía fija en noviembre de 2003, se han reforzado al fusionar sus actividades en 2004, tras un proceso de varios años complicado por dificultades financieras. En efecto, la fusión estaba decidida desde el año 2000, cuando Bezeq acababa de lanzar, a través de una filial, una oferta de televisión digital por satélite que entraba en competencia directa con las redes aún analógicas de los operadores de cable. La integración de las redes de cable ha resultado indispensable para encontrar los recursos financieros necesarios para la digitalización de la red.

La base de abonados de HOT Telecom a las ofertas de televisión (el 80% de los hogares israelíes están equipados) lo convierte en realidad en un serio rival para el operador histórico. El operador de cable prevé invertir 100 millones de USD en la implantación de servicios VoIP. Mientras el operador histórico ha visto cómo se le prohibía lanzar ofertas VoIP antes del 1 de mayo de 2007 o antes de que su participación en el mercado de la telefonía fija caiga por debajo del 85%, el operador alternativo 012 Golden Lines ya obtuvo su primera concesión VoIP en enero de 2006.

2.6. Japón

Una política global

El programa E-Japan

E-Japan designa una política gubernamental implantada en 2001 para acelerar la informatización de la sociedad japonesa. Con este punto de vista, el gobierno reforzó la IT Basic Law en 2001, revisó la Commercial Law en 2002 y, finalmente, fortaleció la ley sobre los procedimientos administrativos en línea –Law on online Administrative Procedures– en 2003.

Cinco objetivos fueron designados prioritarios por el gobierno japonés en 2004: construir la red de telecomunicaciones más avanzada del mundo, llevar a cabo la revolución digital en el sistema educativo (*e-learning*), sostener el *e-commerce*, promover la utilización de Internet en el seno de la administración (*e-government*) y en lugares públicos y asegurarse de la seguridad de las redes.

Con el fin de acercar a los ciudadanos y, por lo tanto, las empresas, a la administración (servicios locales y centrales), el objetivo de *e-government* consiste en promover la utilización de las TIC en las administraciones para informatizar los principales servicios públicos. La aceleración de los procedimientos, la mejora de la calidad del servicio y el acceso a las informaciones oficiales son los principales objetivos que se persiguen, principalmente mediante la promoción de *e-government* locales y la utilización de una red dedicada a los servicios locales.

El retroceso de la industria electrónica

La producción de equipos electrónicos registró un retroceso del 3,3% en 2005 (173.700 millones de USD), aunque la actividad de equipamientos para el gran público, que incluye los televisores, fue una de las pocas que seguía creciendo. Los fabricantes se beneficiaban de la irrupción de las pantallas planas y la difusión creciente de los servicios de TV de alta definición. Al mismo tiempo, las exportaciones disminuían un 0,9%, para quedar en 123.800 millones de USD. En cuanto a los equipamientos de telecomunicaciones, Japón representaba el segundo mercado mundial, tras Estados Unidos. Los CAPEX de los principales operadores registraron un incremento del 6% en 2004 en relación con 2003, crecimiento sostenido por las importantes inversiones realizadas por los operadores de móviles KDDI y NTT DoCoMo. Con respecto a los terminales celulares, Japón ocupaba la segunda plaza tras los Estados Unidos en cuanto a volumen de negocio, con 13.700 millones de USD en 2004. Como consecuencia del éxito del i-mode, y siempre precursores en materia de telefonía celular de tercera generación (W-CDMA, desplegada principalmente por NTT DoCoMo en 2001), los operadores japoneses se concentran en la

versión optimizada del UMTS, el HSDPA. Desde un punto de vista industrial, los operadores se benefician de los equipamientos nacionales (Matsushita, Fujitsu, NEC, Sumitomo...). No obstante, los operadores recurren a grupos americanos y europeos cuando la tecnología no se encuentra disponible en sus proveedores tradicionales, principalmente en el caso de las infraestructuras de celulares.

Figura 2.14. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y LAS EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA JAPONESA
2005/2004, %

	Producción	Exportaciones
Electrónica de consumo	+3,0	-5,6
Electrónica Industrial	-2,6	-10,5
Equipos de comunicaciones	-0,9	-16,2
Sistemas de telecomunicaciones	+1,7	-5,2
Sistemas de comunicaciones radio	-1,6	-17,3
Informática y equipos relacionados	-8,4	-13,7
Equipos de aplicaciones electrónicas	+10,4	-4,7
Instrumentos eléctricos de medida	-7,9	-3,1
Máquinas electrónicas de empresa	+0,1	-23,6
Componentes y dispositivos electrónicos	-5,3	+2,4
Dispositivos electrónicos	-7,5	+0,2
Total	-3,3	-0,9

Fuente: JEITA

Servicios de telecomunicaciones: un mercado orientado hacia la banda muy ancha, todo IP y convergencia fijo/celular

Mientras que Japón fue uno de los primeros países en abrir el mercado de la telefonía fija a la competencia (1985), el operador histórico, NTT, ha conseguido conservar su liderazgo en todos los segmentos del mercado y se mantiene en posición de cuasimonopolio en el mercado del acceso a la red (98% de las líneas). El nivel de sus tarifas de interconexión y las dificultades de localización conjunta para la desagregación han constituido, efectivamente, unos serios obstáculos para el desarrollo de operadores alternativos. En todo caso, desde 2004 la competencia se ha intensificado notablemente en el mercado fijo japonés. Los principales operadores alternativos (KDDI y Japan Telecom, comprada en 2004 por Softbank) desplegaron su propia red y lanzaron ofensivas tarifarias. En diciembre de 2004, Softbank lanzó un nuevo servicio, Otoku Line, seguida en febrero de 2005 por KDDI con su servicio Metal Plus. El operador histórico respondió lanzando su servicio Platinum Line. NTT ha conseguido mantener su participación en el mercado, aunque sin ningún efecto positivo sobre los resultados a causa de la bajada de tarifas y el simultáneo incremento del costo de adquisición de los clientes.

Desde el lanzamiento de la tercera generación en 2001, el crecimiento del sector del celular se basa en buena medida en los servicios 3G, que reúnen, con 29 millones de abonados, el 32% de la base total. Para mejorar sus ofertas, los operadores han emprendido una carrera hacia la banda ancha. KDDI se prepara para lanzar el 1x EV-DO Revision 1, mientras que NTT DoCoMo y Vodafone deberían lanzar servicios HSDPA en 2006. En 2004/2005, el descenso de los ingresos generados por la voz se acentuó, principalmente a causa de una bajada tarifaria, mientras que el crecimiento de los ingresos generados por los servicios de datos sufrió un fuerte estancamiento, lo que condujo a un descenso global del mercado. La competencia debería intensificarse todavía más en los cinco próximos años, con la implantación de la portabilidad de los números, prevista para 2006, y con la próxima aparición de nuevos operadores. Estructurado alrededor de tres grandes operadores (NTT DoCoMo, KDDI y Vodafone), el mercado japonés verá doblar su número como consecuencia de la asignación de frecuencias a nuevos operadores en noviembre de 2005 (Softbank, eAccess, IPMobile).

Figura 2.15. JAPÓN - ESTADO DEL BROADCAST POR BANDA ANCHA
Febrero 2005

Existen cinco proveedores principales de servicios de broadcast por banda ancha, que utilizan una de las dos tecnologías disponibles de transmisión: digital (multicast IP) y analógica (QAM)

Servicio	Canal	HIKARI Perfect TV! (Feb 2004)	eoTV (Nov 2003)	4th MEDIA (Jul 2004)	Hikari Plus TV (Dic 2003)	BBTV (Jul 2003)
		• Sky Perfect TV! • Retransmisión de broadcasting terrestre y BS*	• Multi-canales • Retransmisión de broadcasting terrestre y BS*	• Multi-canales • Video on-demand	• Multi-canales • Video on-demand	• Multi-canales • Video on-demand
Operador	Precio mensual ¹	3.865¥ ³	5.145¥ ("Value pack")	2.415¥ ("Regular Plan")	2.520¥ (estimado)	2.625¥ ²
	Broadcaster de servicios de telecom.**	Opticast Inc.	K Cable Television Co. Inc. (KCAT)	On-line TV Co. Ltd	KDDI Co.	BB Cable Co.
Infraestructura (red)	Propiedad	Sky Perfect Communications Inc. (100%)	Kassai Electric Power Co. Inc. (66,77%), Keihan Electric Railway Co. Ltd. (10%), K-Opticom Co. (8,27%), etc.	Jupiter Programming Co. Ltd. (55%), SECOM Co. Ltd. (15%), etc.	KYOCERA Co. (13,5%), TOYOTA Motor Co. (11,72%), etc.	Club iT Co (100%)
	ADSL / FTTH	FTTH	FTTH	ADSL y FTTH	FTTH	ADSL
Infraestructura (red)	Carrier de telecom.	NTT East NTT West UCOM Corporation Energia Co. Inc.	K-Opticom Co.	NTT East	KDDI	Softbank BB Corp.
	Tecnología de transmisión en la línea de acceso	QAM ⁴	QAM ⁴	IP	IP	IP

¹ Incluye impuesto al consumo; ² 525¥ (abono mensual) + 2.100¥ (canal básico); ³ 410¥ (abono mensual) + 315¥ (alquiler sintonizador) + 3.140¥ (paquete de programas); ⁴ QAM (Quadrature Amplitude Modulation), el mismo método de transmisión que el CATV; *BS: Satélite Broadcast; **Tal como se define en la legislación

Fuente: Infocom

Tras permanecer mucho tiempo a remolque en materia de penetración de Internet fijo, Japón compensó su retraso mediante un rápido desarrollo de sus accesos de banda ancha, principalmente con accesos ADSL a partir de 2002 y unas tarifas situadas entre las más bajas del mundo. La eficaz implantación de la desagregación de la red local (con la tarifa para el acceso compartido situada entre las más bajas de los países industrializados) ha permitido a los operadores alternativos (Yahoo! BB, e-Access, ACCA Networks) ofrecer productos y precios atractivos en el mercado intermedio. Japón es también el primer país en cuanto a parque FTTx, el cual ya constituye el segundo modo de acceso (19%). Por otra parte, Japón se distingue por el considerable éxito de la telefonía IP, pues cerca del 45% de los abonados de banda ancha recurren a ella. En 2005, el número de abonados VoIP rondó los 11,5 millones de personas, es decir, un ascenso del 122% en comparación con 2004. Los operadores de banda ancha se orientan también hacia la convergencia banda ancha fijo/celular, para incorporar nuevas aplicaciones. La adquisición de licencias TD-CDMA por dos de los grandes operadores de banda ancha, Softbank y e-Access, se inscribe en esta tendencia.

Un país líder en la TV de alta definición

La industria audiovisual japonesa está organizada alrededor de dos grupos de operadores. El primero comprende las cadenas públicas y privadas de televisión hertziana que, por un lado, se diversifican hacia la televisión por satélite y, por el otro, se desvían hacia la televisión digital terrestre. El segundo grupo comprende algunas nuevas entradas en el campo de la televisión de pago, bien sea por cable, satélite o redes telefónicas. El proceso de lanzamiento de la televisión digital terrestre, iniciado en 1997, desembocó en el lanzamiento a finales de 2003 de los primeros servicios que integran los programas de alta definición. A finales de 2005, la cobertura de la red era de 28 millones

de hogares, es decir, el 60% del total de los equipados con TV en el país. Las redes de cable, aún muy troceadas a pesar de los procesos de concentración en marcha, van siendo puestas, de forma progresiva aunque lenta, a un nivel adecuado y digitalizadas. El principal operador de cable, J-Com, totalizaba a principios de 2006 650.000 abonados a una oferta de televisión digital. La tercera gran red de televisión, el satélite, posee en Japón una organización compleja, con 3 generaciones analógicas vía satélite, del tipo BS (*Broadcasting Satellites*), que ofrecen una combinación de cadenas en abierto y otra de pago; una oferta BS digital, lanzada en el año 2000, que combina también ofertas en abierto y de pago; y, finalmente, los ramilletes digitales de tipo CS (*Communications Satellites*), que ofrecen una oferta exclusivamente de pago. En el campo de la IPTV, numerosos operadores van tomando posiciones, con listas de abonados aún muy reducidas. Entre ellos, destacan los operadores NTT, KDDI, Yahoo! BB.

Figura 2.16. JAPÓN. Datos básicos

	Datos	Unidad	2002	2003	2004	2005
Suscriptores	Telefonía fija	Miles	60.820	60.030	58.760	54.750
"	Servicios móviles	Miles	75.657	81.520	86.998	92.217
"	Banda ancha	Miles	7.750	13.650	18.570	23.150
"	Hogares con TV de pago	Miles	18.050	19.760	21.363	23.246
"	Hogares con TV digital	Miles	5.820	8.970	13.683	19.806
Penetración	Telefonía fija	Líneas/100 hab.	47,9	47,2	46,1	43,0
"	Servicios móviles	Líneas/100 hab.	59,5	64,1	68,3	72,4
"	Banda ancha	Líneas /100 hab.	6,1	10,7	14,6	18,2
"	Hogares con TV de pago	/100 hogares con TV	38,0	41,3	44,5	48,2
Otros datos	Población	Miles	127.066	127.214	127.333	127.417
"	PBI	Miles de m. de USD	4.442	4.451	4.501	4.563
"	Crecimiento PBI real	%	-1,2	1,8	2,3	2,7
"	PBI per cápita	USD	34.960	34.986	35.345	35.810

Fuente: IDATE

Japón es un país líder en materia de servicios TV de alta definición. En la red digital hertziana, NHK ofrece programas en dos cadenas: General TV (96% de los programas en HD) y Educational TV (42% de los programas en HD). Además, la TV de alta definición está actualmente disponible en las redes de cable/fibra en Japón. De esta forma, J-com lanzó en octubre de 2004 Star Channel Hi-Vision a través de sus redes de cable y, en diciembre de 2005, dos cadenas de alta definición, Discovery HD y FoxLife HD, a través de su red de fibra óptica. Por su parte, Hikari PerfectTV!, el servicio FTTH del ramillete vía satélite Sky PerfectTV!, propone una oferta de alta definición. La oferta más amplia es distribuida por satélite (BS digital y CS), y ofrece un total de 8 cadenas. Finalmente, el satélite (BS digital y CS) ofrece un total de 8 cadenas de alta definición.

2.7. Corea del Sur

La especialización en los sectores TIC

Las TIC, una especialización económica nacional

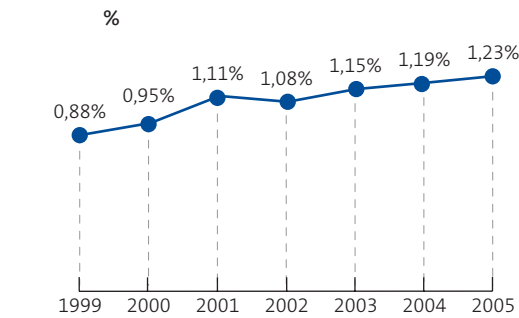
La participación de Corea del Sur en materia de I+D correspondiente a las TIC, que es del 7,8% mundial, excede ampliamente su peso económico, pues este país sólo genera el 2% del PBI mundial. Este peso está incluso sobredimensionado si se compara con el que tiene en la producción mundial de equipamientos TIC. Una estrategia que parece efectiva, pues Corea del Sur está viendo crecer rápidamente su peso en el comercio mundial de equipamientos TIC (principalmente destinados a los mercados de gran consumo) a costa de su vecino japonés, y ello tanto en lo referente al volumen de los intercambios mundiales como en lo relativo a la financiación global de I+D TIC.

El excepcional crecimiento del peso I+D TIC es una elección de especialización económica. Según el organismo público francés GFII, mientras que el gasto global en I+D progresa de forma sostenida desde el índice 100, en 1999, hasta el índice 179, valor estimado en 2005, la I+D TIC experimenta una evolución mucho más dinámica (multiplicado por 20 entre 1999 y 2005). En resumen, Corea del Sur se presenta como un país que invierte masivamente en I+D (incluidos todos los sectores), aunque con una clara identificación de las TIC como asunto prioritario.

Con 25 abonados por cada 100 habitantes, Corea del Sur se halla entre los primeros lugares del mundo en cuanto a difusión de la banda ancha. El país también se sitúa en la lucha por la innovación en materia de servicios y terminales celulares, y está entre los primeros en lanzar los servicios CDMA2000 1x (en octubre de 2001), seguidos de los CDMA2000 1xEV-DO (en enero de 2002).

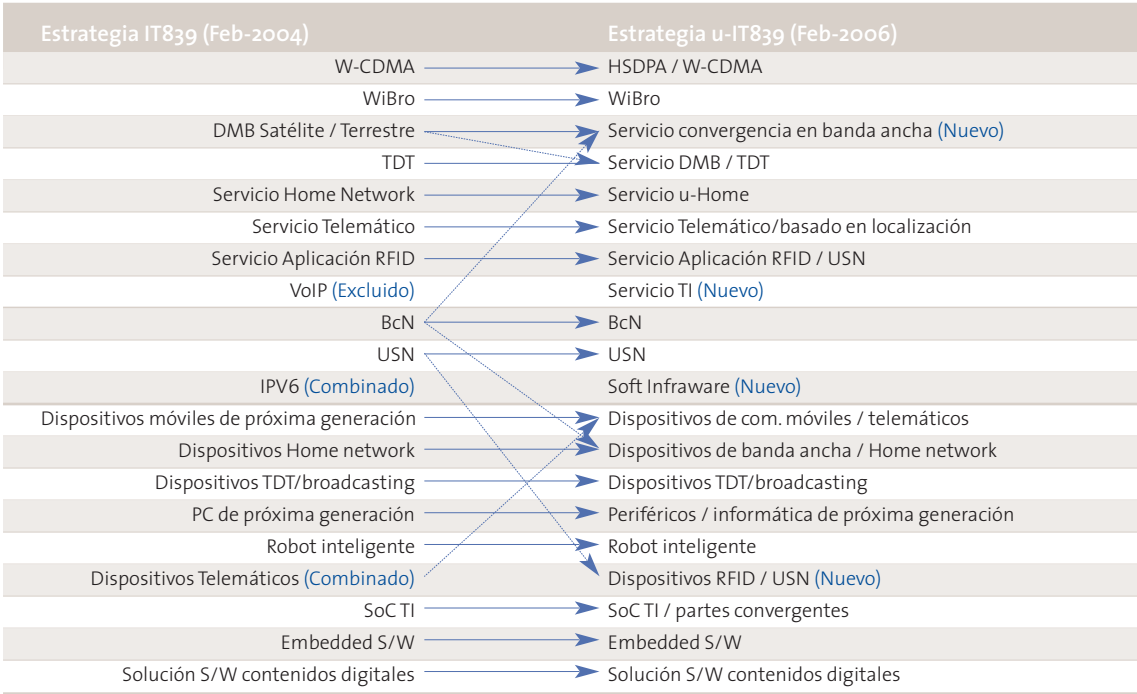
Las razones del «milagro surcoreano» están ante todo en la política voluntarista de sus gobiernos, que ha permitido la multiplicación de las redes y los equipos a través de ocho planes sucesivos iniciados a mediados de la década de 1980, que se fundamentan en una política de formación masiva, la implantación de las condiciones necesarias para una competencia basada en la duplicación de infraestructuras y la reorganización de los servicios estatales en torno a las TIC. Los sucesivos gobiernos han hecho de su país un referente mundial en materia de acceso a la banda ancha. Actualmente, las autoridades han reordenado el proyecto u-Korea ó IT 839, que trata de poner en marcha la sociedad de la convergencia mediante el apoyo a 8 servicios, tales como WiBro (banda ancha móvil), un abanico de 3 infraestructuras, como Broadband Converged Network (20 millones de conexiones a 50/100 Mbps a una red IP unificada en el horizonte 2010) y 9 motores de crecimiento.

Figura 2.17. GASTO EN I+D TIC/PBI EN COREA DEL SUR



Fuente: GFII

Figura 2. 18. ADAPTACIONES DE LA ESTRATEGIA IT839



Fuente: MIC

El sector del equipamiento TI permanece como un gran polo de exportación

Según las estadísticas nacionales, el sector del equipamiento TI registró un crecimiento sostenido en 2004, con una producción nacional en alza del 16%, motivada por el crecimiento de las exportaciones a China y los éxitos obtenidos internacionalmente en los mercados de terminales celulares, semiconductores, monitores LCD y televisores digitales. Así, las exportaciones han crecido un 29,8% y las importaciones un 12,3%, obteniendo un saldo comercial positivo de 33.900 millones de USD. Corea del Sur se sitúa de esta manera entre los líderes mundiales, con Samsung o LG.

Servicios telefónicos: estancamiento del crecimiento

Tras un período de fuerte crecimiento, el mercado de los servicios telefónicos surcoreano se encuentra en claro estancamiento. Desde mediados de la década de 1980 hasta mediados de la de 1990, Corea del Sur recuperó efectivamente su retraso en materia de desarrollo de infraestructuras. A partir de 2002, la presión de la competencia sobre los precios y la saturación de los mercados (fijos, pero también celulares y de banda ancha) han provocado una reducción del ritmo de crecimiento, el cual, sin embargo, se mantiene superior al nivel medio de crecimiento de los países industrializados. En 2005, el mercado creció un 3,3%, frente a un 5% el año anterior, para alcanzar los 25.800 millones de USD.

En el mercado de Internet, la amplia apertura de las redes de acceso, tanto el acceso al cable como la desagregación de los pares de cobre y la puesta a disposición de la red local de los inmuebles colectivos, ha permitido a los operadores alternativos entrar rápidamente en competencia gracias a una cobertura en servicio rápida y extensa. De la competencia entre los grandes operadores surcoreanos (KT, Hanaro, Thrunet, Onse Telecom, Dacom), frecuentemente apoyados por grandes grupos industriales, ha surgido una oferta de banda ancha a precios muy competitivos y neutros (precios comparables para una gama de bandas dada y para el cable-módem, ADSL, LMDS).

El mercado surcoreano de la telefonía celular conoció una fuerte expansión a finales de la década de 1990, gracias a un triángulo formado por los operadores de celulares, los fabricantes de equipos (Samsung, LG) y el gobierno, que trataba de fomentar la industria del celular. Desde 1999, el número de abonados al celular fue superando al de las líneas fijas. Con un aumento de menos del 4% en las listas de abonados, el crecimiento del mercado celular se frenó en 2003. En 2004 y 2005 experimentó una recuperación (con aumento del 9% en las listas de abonados en 2004). En junio de 2005, el número de abonados se elevaba a 38 millones, es decir, una difusión del 78%.

Un mercado audiovisual orientado a los «nuevos servicios»

La digitalización de los servicios de televisión prosigue gracias, en especial, al progreso de la televisión digital terrestre y a la oferta por satélite SkyLife. Estas redes están constituidas por repetidores para los servicios de televisión de alta definición, que están disponibles en el país desde finales de 2001. No obstante, el cable, red de distribución líder en Corea del Sur, mantiene su retraso en este campo y sigue estando basado, principalmente, en técnicas analógicas.

Es seguramente en las redes telefónicas donde se sitúan los avances más originales, tanto ya los materializados como los futuros. La fuerte penetración de los accesos fijos en banda ancha podría por ello abrir el camino al desarrollo de los servicios IPTV en Corea. Sin embargo, son las restricciones reglamentarias las que impiden, a día de hoy, la puesta en marcha de estas ofertas. Al sustituir el concepto de ICoD (*Internet Content on Demand*) en IPTV, el ministerio de tutela, MIC, hace desaparecer la idea de TV en Internet, pero sobre todo pide, más o menos explícitamente, a las FAI que limiten sus contenidos ofrecidos únicamente en los programas «a la carta» y no en los programas «en directo». Es el momento de que la ley sufra la necesaria adaptación. Esto se ve aun más necesario si se tiene en cuenta que la IPTV debe llegar a ser uno de los principales servicios ofrecidos por la BCN (*Broadband Convergence Network*), red de banda muy ancha que el MIC promete a través de su programa 8.3.9.

Corea es, al mismo tiempo, un mercado especialmente dinámico en el sector de la TV móvil. Los servicios descansan en la norma *Digital Multimedia Broadcasting* (DMB), con servicios disponibles por vía terrestre y por

satélite, según diferentes opciones tecnológicas, desde 2005. En el centro de la convergencia, DMB es la apuesta de una lucha de influencias entre operadores de telefonía celular y cadenas de televisión, en la que los primeros están más bien interesados por el modo de transmisión vía satélite, mientras que los segundos favorecen la transmisión vía terrestre. Aparte de los aspectos de orden técnico, es a nivel del *business model* donde se estigmatizan las diferencias. En efecto, mientras que los servicios de DMB terrestre podrán ser recibidos gratuitamente por las personas que dispongan de un adecuado terminal DMB (los ingresos del emisor están generados en este caso por la publicidad), los servicios de DMB por satélite serán únicamente accesibles para los abonados.

Figura 2.19. COREA DEL SUR. Datos básicos

	Datos	Unidad	2002	2003	2004	2005
Suscriptores	Telefonía fija	Miles	23.490	22.877	22.871	22.920
	Servicios móviles	Miles	32.343	33.592	36.588	38.342
	Banda ancha	Miles	10.566	11.174	11.917	12.182
Penetración	Telefonía fija	Líneas / 100 hab.	49,0	47,5	47,2	47,1
	Servicios móviles	Líneas / 100 hab.	67,4	69,7	75,6	78,8
	Banda ancha	Líneas / 100 hab.	22,0	23,2	24,6	25,0
Otros datos	Población	Miles	47.969	48.202	48.426	48.641
	PBI	Miles de m. de USD	668	708	760	793
	Crecimiento	PBI real %	7,0	3,1	4,6	4,0
	PBI per cápita	USD	13.929	14.680	15.696	16.305

Fuente: IDATE

2.8. Hong Kong

El papel clave de los poderes públicos en el desarrollo de la estrategia de las TI

La estrategia Digital 21

En el transcurso de los dos últimos decenios, la economía de Hong Kong se ha transformado profundamente, pasando de estar basada en la producción manufacturera a fundamentarse en los servicios, especialmente financieros. Estructuralmente, la economía de Hong Kong está menos orientada hacia las nuevas tecnologías que lo que puedan estarlo las de Taiwan, Singapur y Corea del Sur. El gobierno de Hong Kong, sin embargo, ha desarrollado una estrategia en favor de las TIC, esencial para el éxito del sector financiero y ha impulsado otros importantes progresos en materia de infraestructuras de telecomunicaciones y difusión de las TI.

La estrategia Digital 21, inicialmente adoptada en 2001, encarna el compromiso del gobierno de Hong Kong de hacer de la HKSAR (Hong Kong Special Administrative Region) un líder en el mundo digital. En 2004, esta estrategia fue revisada y se puso el acento en la utilización de las TIC en la administración, el desarrollo de una fuerte industria de las TI y la reducción de la fractura digital. Se ha traducido en un significativo incremento del gasto público en TIC, un 95% del cual se realiza en *outsourcing*.

El lanzamiento de modelo Silicon Valley ha llevado también al gobierno a invertir en la creación de infraestructuras dedicadas a las altas tecnologías. Las dos principales realizaciones, puestas en servicio en 2002, son el Hong Kong Science & Technology Park, creado en 2001, que está especializado en el diseño de circuitos impresos, la fonotónica y la biotecnología, y el Cyberport, que es el colgante multimedia del HKSTP. Propiedad del estado de Hong Kong, el Cyberport fue financiado conjuntamente por el gobierno y por PCCW, el operador histórico de telefonía fija.

TI: un mercado estrechamente ligado a China continental

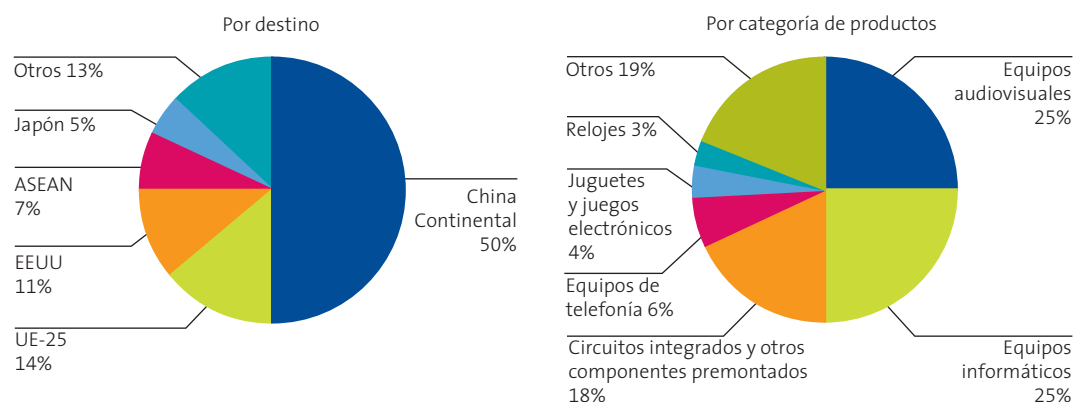
Según el gobierno, Hong Kong registra un volumen de gastos TI por habitante que está entre los mayores de Asia. El segmento más dinámico es el de los servicios informáticos y software. Las empresas de Hong Kong se han asociado con sus homólogas de China continental con vistas a desarrollar productos comunes destinados al mercado chino o a la exportación. Hong Kong se distingue en Asia por un bajo nivel de piratería del software, que resulta de la aplicación continua de reglamentaciones sobre los derechos de propiedad.

El sector de la electrónica es el primer exportador de Hong Kong, con el 48% de las exportaciones totales del territorio. En 2005, aumentaron un 18%. La mayor parte son en realidad reexportaciones. En efecto, la mayoría de los centros de producción han sido deslocalizados en China continental. Numerosas empresas han conservado, sin embargo, su sede social en Hong Kong, donde están localizadas las actividades de dirección y de gestión. La mayoría de los productos acabados exportados, que representan un tercio de las exportaciones del sector, son bienes de consumo del gran público, destinados a Estados Unidos y Europa (equipos audiovisuales, equipos informáticos).

Paralelamente, las exportaciones a China continental han experimentado un fuerte aumento (+23% en 2005). Se trata principalmente de componentes y circuitos impresos para computadoras montadas en las fábricas chinas. Por el acuerdo comercial bilateral, CEPA, entre Hong Kong y China continental, que entró en vigor el 1 de enero de 2004, un gran número de productos fabricados en Hong Kong o que hayan sido objeto en Hong Kong de una significativa transformación pueden entrar en territorio chino con franquicia de aduanas. En octubre de 2005, este acuerdo fue extendido a todos los productos de Hong Kong.

Frente a la competencia de los demás suministradores asiáticos, los fabricantes tratan de situarse en lo más alto de la gama comercial. La mayoría de los competidores están, efectivamente, situados en los productos de escaso valor añadido. Hong Kong se mantiene, en todo caso, muy amenazado por la competencia de las empresas de China continental, por ejemplo, en el segmento de equipos de telefonía.

Figura 2.20. EXPORTACIONES DE MATERIALES ELECTRÓNICOS DE HONG KONG
2005, % del total de exportaciones



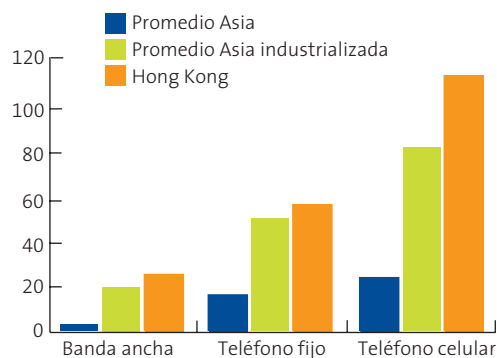
Fuente: IDATE

Telecomunicaciones

Hong Kong se sitúa entre los primeros puestos de Asia en lo relativo a difusión de la telefonía fija, los servicios móviles y la banda ancha. Son numerosos los factores que han contribuido a este éxito, entre ellos, la extensión de las redes, la talla y la densidad de la región y la fuerte competencia entre operadores de telefonía. El mercado de los servicios fijos ha quedado completamente abierto a la competencia en enero de

2003 tras un proceso de liberalización progresiva a lo largo de siete años. La participación del operador histórico, PCCW, descendió de manera significativa, pasando del 84% del mercado de la telefonía fija al terminar 2002 al 68% a finales de 2005. El mercado comprende numerosos operadores alternativos y la fuerte competencia favoreció especialmente el desarrollo de los accesos de banda ancha, que arrancaron en 1998. La banda ancha es hoy accesible en el 98% de los inmuebles de viviendas y en el 100% de los inmuebles profesionales. Las tecnologías de acceso son múltiples (ADSL, FTTB, HFC, LMDS). PCCW se mantiene en cabeza, con el 43% de los abonados. El mercado de los servicios móviles también está marcado por la fuerte competencia, con seis operadores de red y siete OMV para un territorio de sólo siete millones de habitantes. La saturación del mercado, con 110 abonados a celulares por cada 100 habitantes, llevó a efectuar una importante reestructuración del sector en 2005, con la compra de Sunday por PCCW (que había salido del mercado celular en 2002), la de People's Telephone por China Telecom y el anuncio de fusión de CSL y New World Mobility (que no poseía licencias 3G). El nuevo conjunto se convierte en el líder del mercado con el 31% de los abonados, por delante de Hutchison Telephone (26%) y People's Telephone (18%). A finales de 2005, los servicios 3G representaban el 8% de los abonados. Este mercado estaba fuertemente dominado por Hutchison Telephone. Los otros tres operadores con licencia (CSL, SmarTone y Sunday) también han lanzado sus servicios al mercado.

Figura 2. 21. PENETRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN HONG KONG
2005, abonados / 100 habitantes



Fuente: IDATE

Figura 2. 22. HONG KONG. Datos básicos

	Datos	Unidad	2002	2003	2004	2005
Suscriptores	Telefonía fija	Miles	3.842	3.820	3.780	3.750
	Servicios móviles	Miles	6.219	7.077	7.159	7.570
	Banda ancha	Miles	989	1.211	1.484	1.648
Penetración	Telefonía fija	Líneas / 100 hab.	56,8	56,1	55,1	54,4
	Servicios móviles	Líneas / 100 hab.	92,0	103,9	104,4	109,7
	Banda ancha	Líneas / 100 hab.	14,6	17,8	21,7	3,9
Otros datos	Población	Miles	6.762	6.810	6.855	6.899
	PBI	Miles de m. de USD	164	159	166	178
	Crecimiento PBI real	%	1,8	3,2	8,6	7,3
	PBI per cápita	USD	24.277	23.299	24.226	25.760

Fuente: IDATE

2.9. Conclusión

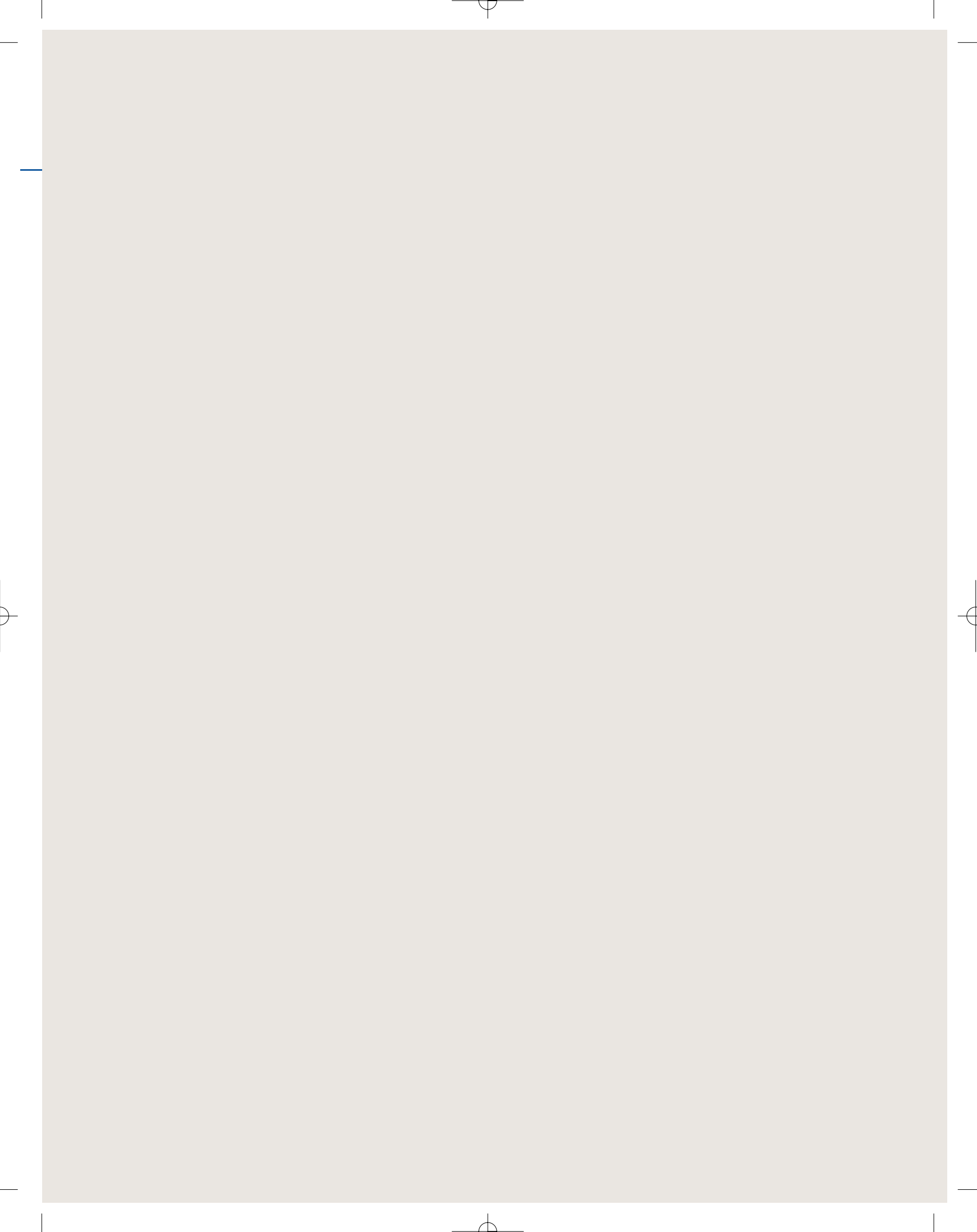
El papel clave del I+D y de la promoción de las TIC

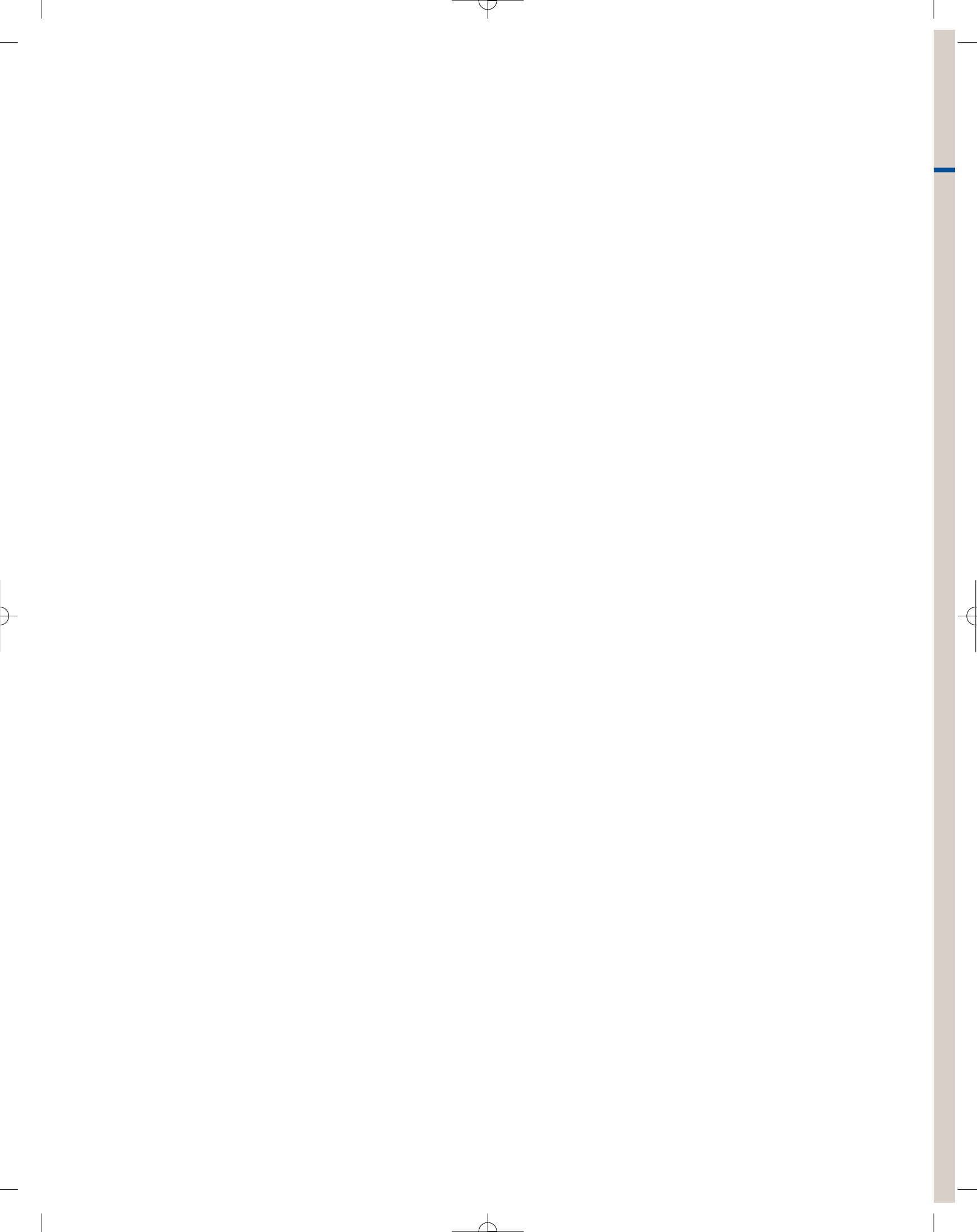
Los ejemplos norteamericano y surcoreano, en particular, muestran que la innovación constituye la principal garantía de la dinámica de los mercados TIC y que se obtienen mejores resultados de ésta en tanto que se encuentren combinadas en un mismo lugar competencias de producción y oportunidades de difusión. La promoción del uso de las TIC, a la que pueden contribuir en gran parte los poderes públicos, se muestra así como un medio para estimular la industria local.

Estas iniciativas son complementadas con programas de desarrollo tecnológico, que vienen a aumentar los medios de los que pueden disponer con exclusividad los proveedores de productos y servicios TIC, y programas de concienciación y capacitación entre la población.

Por otra parte, estas iniciativas deben permitir no solamente disponer de industrias y de mercados locales o regionales fuertes, sino también, en un contexto de globalización cada vez más manifiesto, servir de trampolín para integrar una dimensión internacional.

Los ejemplos que ofrecen estos mercados desarrollados pueden ser trasladados en muchos casos a los mercados en desarrollo, que disponen de numerosos activos: Corea del Sur, ayer, o China, hoy, son buenos ejemplos de ello.





Capítulo 3

Los mercados emergentes

Capítulo 3

Los mercados emergentes

3.1. Introducción

Durante los últimos años, las economías emergentes han incrementado de forma significativa su peso en el mercado mundial de las TIC, arrastradas por las grandes economías emergentes que son China, India, Brasil y Rusia. En algunos aspectos, una aparente reducción de la fractura digital parece alentadora. En particular, éste es el caso en términos de conexiones de base, puesto que los países emergentes suministran actualmente la inmensa mayoría de las nuevas conexiones telefónicas e Internet. El desarrollo de las infraestructuras de comunicaciones se ha apoyado en los servicios móviles. Los progresos en materia de conexiones de banda ancha son hasta ahora mucho más limitados.

Numerosos países en desarrollo también han reforzado sus capacidades en el sector de las tecnologías de la información. Si bien la electrónica para el público en general todavía domina ampliamente las TIC en los países en desarrollo, numerosas economías emergentes también han desarrollado actividades en el sector de los materiales informáticos y los equipos de telecomunicaciones, y en servicios informáticos y software. Estos progresos son, ante todo, los de China, aunque también India, los países del ASEAN, Europa central, y Rusia. Éstos se han beneficiado del movimiento de *offshoring* entre las empresas de los países industrializados que buscan preservar sus márgenes. Los progresos de las economías emergentes en el sector de las TIC también están estrechamente ligados al fenómeno de globalización. El número de países emergentes destinatarios de las deslocalizaciones tiende a aumentar. En Asia, Malasia ha tenido que competir con India, que se encuentra compitiendo también con países como Filipinas y Vietnam para atraer empresas multinacionales.

La evolución de cada país puede poner de manifiesto algunos factores clave del éxito de las economías emergentes en el sector de las TIC:

- El entorno económico general y la formación de una clase media significativa, portadora del desarrollo de un mercado local atrayente para empresas extranjeras.
- La existencia de recursos humanos cualificados en el sector científico (como lo demuestran sobre todo Rusia e India).
- El marco reglamentario: la mejora de las condiciones de inversión y, de forma más general, el establecimiento de un marco reglamentario transparente ha podido constituir un factor clave del desarrollo del sector de las TI en Europa del Este (en este caso, con un mayor papel del proceso de adhesión a la Unión Europea). Las dificultades en la aplicación de los derechos de propiedad a menudo constituyen, por el contrario, un obstáculo para el desarrollo de la industria del software.
- La existencia de infraestructuras de telecomunicaciones de calidad, que puede verse favorecida por políticas voluntaristas (como en el caso de Malasia con el *super corridor*) y por la existencia de un mercado competitivo. El relativo retraso de los países de Europa del Este en el despliegue de accesos de banda ancha se explica en parte por los limitados progresos de la competencia en el mercado fijo.

3.2. Rusia

Inversiones privadas y programa público

Expansión reciente de las TIC

El crecimiento del mercado de las TIC en Rusia tiene un alcance estimado entre el 15% y el 18% anual a lo largo de los últimos años. La expansión económica (con un crecimiento del PBI real del 7,2% en 2004 y del 6,4% en 2005), marcada por un fuerte aumento del consumo, genera un incremento de las reservas de TIC en las grandes em-

presas, en las administraciones y en los hogares. Aunque el mercado quede restringido a Moscú y San Petersburgo (60%), los distribuidores extienden más y más sus actividades fuera de estos mercados tradicionales. Hemos visto desarrollar inversiones de actores privados locales (Sistema, Arsenal, Alexandrov, Integral) y de empresas multinacionales (Motorola, Intel, Siemens, STMicroelectronics, Samsung). Se observa, en general, un boom de los servicios de telecomunicaciones, esencialmente celulares e Internet.

Incluso si el peso del sector en la economía queda limitado, esta expansión indica un giro importante. El sector de las TIC, en efecto, había sufrido en especial por la transición a la economía de mercado, con pérdida de importantes recursos humanos, tecnológicos y científicos. Las dificultades económicas y políticas, y la falta de inversiones extranjeras en la década de 1990 dejaban poco espacio al desarrollo de una política de las TIC. El retraso de las infraestructuras de telecomunicaciones, la extensión de los territorios y un marco legislativo ineficiente hacían muy compleja la construcción de una política nacional en ese ámbito.

El proyecto de adhesión a la OMC ha constituido una de las mayores fuerzas tras los progresos registrados. El programa *Electronic Russia 2002-2010*, publicado en enero de 2002, tiene como objetivo incrementar la eficacia de los sectores público y privado, y fomentar el uso de las TIC en las administraciones.

Ti: un éxito en el *outsourcing* de sistemas de programación

El mercado informático (equipos y servicios informáticos, software) se estima entre 5.000 y 7.000 millones de USD en 2004, lo que representa el 1,5% del PBI ruso. Aunque el número de hogares con computadora sigue siendo bajo (algo más del 10%), el mercado presenta un fuerte crecimiento. Esta expansión proviene especialmente de una fuerte demanda de las empresas, en particular en los sectores que liberan cómodos pagos en efectivo, tales como el energético, las finanzas y las telecomunicaciones.

La producción de equipos constituye la principal rama de actividad del sector informático. El número de PC vendidos en Rusia ha aumentado más del 20% a lo largo de los últimos años. El mercado del PC está dominado por marcas locales que utilizan componentes importados y representan más del 80% de las ventas. El segmento de los periféricos y de las redes está en cambio dominado por las importaciones. Se observa también la emergencia de una industria de semiconductores debida a la demanda creciente de componentes y la búsqueda de distribuidores locales.

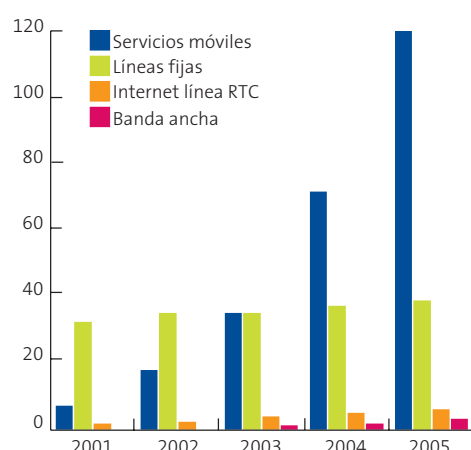
La industria del software es uno de los segmentos de las TIC que presenta mayor crecimiento, superior al 25% anual. El mercado se estimaba en 1.400 millones de USD en 2004, es decir, más del 20% de los TI. La demanda es en cualquier caso difícil de estimar ya que el nivel de pirateo, calculado en un 85% del software instalado, es muy elevado. Recientemente se ha adoptado una ley sobre los derechos de propiedad y las medidas a tomar para reforzar su aplicación. El mercado está dominado por las empresas americanas (Microsoft, IBM, Sun Microsystems, Oracle) que, sin embargo, hacen frente a una competencia europea creciente (especialmente alemanes, holandeses y escandinavos). La industria local es relativamente joven y se compone de multitud de empresas.

Las tendencias recientes muestran un incremento del *outsourcing*. Rusia empieza a competir con los grandes actores del mercado como India, China e Irlanda. El principal valor de Rusia es el elevado nivel de formación, en particular en materia de ciencias e ingeniería. En términos de costos y de calidad, los responsables del desarrollo ruso se posicionan de este modo entre los mercados occidentales y los de costo bajo.

Telecomunicaciones

Durante los últimos años, el mercado ruso de las telecomunicaciones se ha desarrollado rápidamente (crecimiento superior al 30% anual después de 2002), principalmente debido a la expansión de los servicios móviles. La densidad de abonados ha pasado de menos del 5% de la población a finales de 2001 al 87% a finales de 2005. La progresión en materia de telefonía fija se ha reducido, con una densidad del 23% al 28% en el mismo período y retrasos todavía importantes para conseguir una línea. La gratuidad de las comunicaciones locales durante mucho tiempo ha provocado grandes deudas en cualquier inversión (extranjera o local) para la sustitución o creación de redes locales. Importantes inversiones son por ello necesarias para modernizar las redes de los operadores regionales (reagrupados en el holding Svyazinvest), así como sus sistemas de explotación, especialmente de facturación.

**Figura 3.1. ABONADOS A SERVICIOS
DE TELECOMUNICACIONES EN RUSIA**
Millones



Fuente: IDATE

En los servicios fijos, la competencia se ha desarrollado sobre todo en el mercado de las empresas y en las grandes ciudades. La existencia de subvenciones cruzadas entre larga distancia y locales ha mantenido a los operadores alternativos muy alejados del mercado residencial. El monopolio de Rostelecom sobre la telefonía de larga distancia ha finalizado con la adjudicación en 2005 de licencias a diez operadores, pero la competencia no debería despegar antes de 2007, ya que los operadores entrantes tienen obligaciones de desarrollo nacional y deben contribuir a la financiación del servicio universal. El gobierno también ha introducido una obligación de licencia para los distribuidores de VoIP que incluye, por ejemplo, requisitos en términos de calidad. Esta obligación podría constituir un freno al desarrollo de la VoIP, que está propuesta desde 2003 por los grandes operadores de telecomunicaciones como Rostelecom o Golden Telecom.

Sustituyendo o llenando los vacíos dejados por la telefonía fija, la telefonía celular ha conocido un crecimiento extremadamente rápido desde 2003. El crecimiento ha beneficiado a los tres principales operadores, MTS, VimpelCom y MegaFon. Subsisten fuertes disparidades geográficas, con una densidad próxima al 100% en Moscú y San Petersburgo. El crecimiento del mercado va a depender más de otras regiones rusas, tendencia impulsada por el gobierno, que adjudica licencias regionales a operadores alternativos. Además de Tele2, que ha conseguido abrirse hueco, se puede notar la presencia en el mercado de los operadores regionales (especialmente Uralsvyazinform) y de Rostelecom. Puesto que la fecha de adjudicación de las licencias 3G es incierta, los operadores han decidido instalar redes 3G a modo de prueba y lanzado servicios GPRS.

Figura 3.2. RUSIA. Datos básicos

	Datos	Unidad	2002	2003	2004	2005
Suscriptores	Telefonía fija	Miles	36.000	36.000	38.000	39.700
	Servicios móviles	Miles	17.813	35.895	74.444	124.619
	Banda ancha	Miles	200	400	890	1.770
	Hogares con TV de pago	Miles	4.834	5.060	5.402	5.717
Penetración	Hogares con TV digital	Miles	190	250	550	786
	Telefonía fija	Líneas / 100 hab.	24,8	24,9	27,7	27,7
	Servicios móviles	Líneas / 100 hab.	12,3	24,8	51,7	86,9
	Banda ancha	Líneas / 100 hab.	0,1	0,3	0,6	1,2
Otros datos	Hogares con TV de pago	/ 100 hogares con TV	9,6	10,1	10,8	11,4
	Población	Miles	145.266	144.586	143.974	143.420
	Hogares	Miles	51.277	51.117	50.970	50.837
	PBI	Miles de m. de USD	382	468	601	766
	Crecimiento PBI real	%	4,7	7,3	7,2	6,4
	PBI per cápita	USD	2.633	3.238	4.177	5.341

Fuente: IDATE

Desde 2004, el mercado de Internet ha crecido fuertemente, pero aún permanece en un nivel de desarrollo bajo. El número de abonados llegaba a los 7 millones en 2005 (5% de la población), algo menos de la cuarta parte de los cuales disponía de una conexión de banda ancha. Las tasas de penetración son ampliamente superiores en Moscú y San Petersburgo, donde se concentran la mayor parte de los abonados. El mercado de alta velocidad está emergiendo a la vez para las empresas (vía ADSL, líneas alquiladas) y para los particulares mediante contratos realizados por los operadores con las viviendas colectivas.

3.3. Europa del Este

La Sociedad de la Información impulsada por la demanda de los consumidores

Programas de desarrollo favorecidos por la adhesión a la Unión Europea

Los países de Europa del Este han mostrado una fuerte progresión del sector de las TIC durante los últimos años. El mercado ha estado fuertemente estimulado por una demanda importante de los particulares en materia de telefonía y por la necesidad de las empresas de implantar equipos y soluciones informáticas. Se beneficia también de la prioridad otorgada al desarrollo de las TIC en los programas gubernamentales, del interés de los inversores extranjeros y de la adhesión o proceso de adhesión a la Unión Europea, con la puesta en marcha de planes de desarrollo nacional y la financiación de proyectos TIC por los fondos estructurales comunitarios.

Tecnologías de la Información

El mercado de las tecnologías de la información ha experimentado un crecimiento rápido en los países de la Europa del Este, estimado en un 15% anual de media durante el período 2002-2005. Su peso en el conjunto del mercado europeo se limita a un 4% del total (excluida Rusia), pero se ha reforzado de manera significativa (era del 3% en 2002). El mercado informático se reparte en proporciones más o menos iguales entre la producción de materiales y la producción de servicios y de software, pero la de servicios tiende a reforzarse. El desarrollo del sector se ha beneficiado de costos medios de producción netamente inferiores a los de los países vecinos de Europa Occidental. La productividad del trabajo ajustada por los salarios muestra diferencias muy importantes según el país. Mientras que Rumania muestra una productividad netamente superior a la media europea, Polonia se queda muy atrás.

El mercado de equipos informáticos experimenta un fuerte crecimiento, incrementado por la dinámica de ventas, principalmente de computadoras portátiles. La industria local está dominada por los gigantes de la informática mundial, pero cuenta aún con fabricantes locales de talla significativa. Así, en Hungría, HP Hungary es claramente el líder del mercado de impresoras, servidores y de las computadoras. Al lado de otras filiales de grandes grupos (IBM, Fujitsu Siemens), fabricantes locales como Albacomp mantienen significativas participaciones en el mercado. Igualmente, en Polonia, el mercado cuenta tanto con filiales de grandes grupos internacionales como con actores locales importantes y con PME.

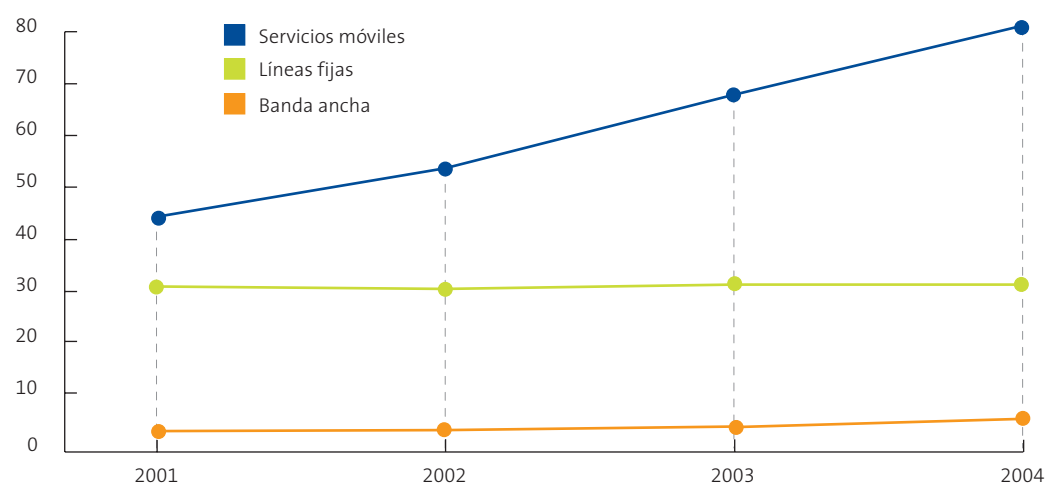
El crecimiento se basa también cada vez más en los servicios informáticos y el software. Hungría se ha impuesto como líder regional en materia de software. El descenso de las tasas de pirateo en Hungría durante los diez últimos años ha contribuido notablemente a la expansión de esta industria. Además de las filiales de los líderes mundiales (Oracle, SAP, Microsoft), cuenta con importantes empresas húngaras, especialmente Graphisoft (que dispone ahora de filiales en Japón, Estados Unidos y otros países europeos).

Expansión de los servicios móviles y retrasos en el desarrollo de la banda ancha

La liberalización del sector de los servicios de telecomunicaciones en los países de Europa del Este durante los últimos diez años ha estado estrechamente ligada a su acceso (o al procedimiento de acceso en el caso de Bulgaria, Croacia o Rumania) a la Unión Europea. Estos países han debido incorporar las directivas europeas a su

marco legislativo nacional. Esta apertura total de mercados se realizó el 1 de enero de 2003 en todos los países, a excepción de Bulgaria, donde tuvo lugar el 1 de enero de 2005. La apertura de mercados llegó acompañada de un importante flujo de inversiones extranjeras. La privatización de los operadores históricos ha conducido a una toma de control, frecuentemente mayoritaria, por parte de inversores extranjeros (en ocasiones operadores de telecomunicaciones de Europa Occidental) y la mayor parte de los operadores alternativos son también filiales de operadores internacionales.

Figura 3.3. PENETRACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EUROPA DEL ESTE
Líneas / 100 habitantes



Fuente: IDATE

Durante los últimos años, los países de Europa del Este han registrado tasas de crecimiento más bajas, pero aún se mantienen netamente superiores a las de los países de Europa Occidental. Esta diferencia se explica en buena parte por el efecto de recuperación de estos países con respecto al resto de los países europeos. El crecimiento proviene esencialmente de los servicios móviles, mientras que la telefonía fija está en retroceso continuo desde hace varios años. Los países de Europa del Este se caracterizan por una sustitución muy acentuada del fijo por el móvil. Esto ocurre como resultado de la ausencia de competencia en el fijo (especialmente con retrasos importantes en la obtención de una línea), la preparación de los operadores históricos para la apertura del mercado, que se ha traducido en un reequilibrio de las tarifas, y un aumento de las tarifas de abono, conjugadas con un sector de telefonía celular en competencia.

A finales de 2005, se contaba una media de 80 abonados móviles por cada 100 habitantes en la zona (con varias muestras de densidades superiores al 90%, como en Hungría, o hasta del 100%, como en la República Checa), frente a sólo 28 líneas fijas por cada 100 habitantes. Excepto Polonia y Rumania, todos los países de la zona han registrado un descenso del número de líneas fijas, llegando al 5% anual de media en el período 2002-2005.

El mercado de acceso a la banda ancha está en fase de arranque. En 2005, el número de abonados en el conjunto de la zona prácticamente se ha doblado, llegando a los 4,2 millones. Los niveles de densidad permanecen sin embargo bajos, inferiores al 5%, con la excepción de Estonia (15%, cercana a la media de Europa Occidental) y Eslovenia (9%).

Se aprecia, no obstante, desde 2004, y sobre todo desde 2005, una intensificación de las inversiones, en primer lugar de los operadores históricos, en el desarrollo del ADSL. La desagregación del bucle local está prevista en los textos reglamentarios, pero en la práctica es casi inexistente. Además, el desarrollo de la competencia pasa por los revendedores de servicios ADSL y sobre todo por las redes de cable. En efecto, la mayoría de los países

de Europa del Este tiene infraestructuras importantes de redes de televisión por cable. La presencia de varios operadores de cable de talla significativa, en primer lugar UPC (presente en varios mercados, como Polonia, Hungría y República Checa), debería permitir las inversiones necesarias para el desarrollo de servicios de acceso a la banda ancha.

El desarrollo de soluciones de acceso inalámbrico debería también permitir acrecentar la difusión de la alta velocidad, como muestran los primeros éxitos del Internet móvil en la República Checa (CDMA) y los proyectos de desarrollo de redes WiFi y WiMAX.

Figura 3.4. EUROPA DEL ESTE. Datos básicos

	Datos	Unidad	2002	2003	2004	2005
Suscriptores	Telefonía fija	Miles	32.380	32.557	32.810	32.610
"	Servicios móviles	Miles	46.937	56.915	72.239	86.470
"	Banda ancha	Miles	202	940	2.382	4.237
Penetración	Telefonía fija	Líneas / 100 hab.	29,9	30,1	30,4	30,3
"	Servicios móviles	Líneas / 100 hab.	43,4	52,7	66,9	80,3
"	Banda ancha	Líneas / 100 hab.	0,2	0,9	2,2	3,9
Otros datos	Población	Miles	108.268	108.100	107.920	107.744
"	PBI	Miles de m. de USD	499	598	716	833
"	Crecimiento PBI real ¹	%	4,4	4,7	6,5	5,3
"	PBI per cápita	USD	4.606	5.535	6.635	7.729

¹ Esta tasa de crecimiento incluye también Albania, Bosnia-Herzegovina, Macedonia, Malta, Serbia y Montenegro y Turquía.

Fuente: IDATE

3.4. China

Sacar partido del mercado interior

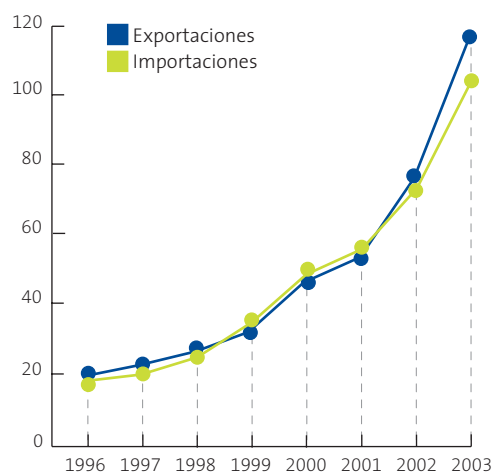
Un sector prioritario

Durante los últimos diez años, el mercado chino de las TIC ha experimentado un crecimiento rápido, superior al 20% anual. China ha llegado a ser el primer productor y ensamblador mundial de productos electrónicos, y el segundo mercado de PC tras Estados Unidos. También se ha impuesto como el primer mercado mundial en el parque de líneas fijas y móviles, y debería adelantar rápidamente a Estados Unidos en el número de accesos de alta velocidad.

En pocos años, China ha llegado a ser uno de los principales polos mundiales de montaje de productos TIC. En 2003, más del 60% de las importaciones de productos TIC de China correspondía a sus componentes electrónicos, mientras que cerca de las cuatro quintas partes de los productos exportados eran equipos informáticos, de telecomunicaciones, de sonido y de vídeo. Los intercambios de productos TIC (importaciones y exportaciones) han pasado de apenas el 12% en 1997 al 27% en 2003.

Este crecimiento se apoya en un mercado exterior en pleno desarrollo y una política gubernamental de promoción de la producción y el uso de bienes y servicios TIC. A semejanza de la política seguida por Corea del Sur y Taiwan en la década de 1980, China ha favorecido el desarrollo de las industrias TIC reforzando sus infraestructuras, fomentando la creación de empresas privadas e invirtiendo en la formación de su mano de obra. Las autoridades han alentado especialmente a las empresas semiestatales a lanzarse a la industria informática, favoreciendo la transferencia de tecnología de las firmas multinacionales, y condicionando la entrada de los inversores extranjeros a la formación de empresas comunes y asociaciones con empresas chinas.

**Figura 3.5. INTERCAMBIOS COMERCIALES
DE PRODUCTOS TIC. CHINA**
Miles de millones USD



Fuente: «Status and overview of official ICT indicators in China» STI Working Papers 2005

Sector informático

Dentro del sector informático las sociedades extranjeras, especialmente las taiwanesas, han empezado a implantar unidades de producción a partir de la década de 1990. Los productores chinos, tales como Lenovo y Founder Group, entretanto, han reforzado su mercado durante los últimos años emprendiendo una guerra de precios. Estas empresas, frecuentemente reestructuradas en sociedades por acciones, están próximas a instituciones gubernamentales y universitarias. La mayoría de los fabricantes de PC chinos han diversificado sus actividades en otros sectores, tales como la telefonía móvil, los lectores MP3 y las PDA. El mercado de los PC está mayoritariamente orientado a un mercado nacional en rápida expansión con la informatización de las escuelas y universidades, las administraciones, las empresas y los hogares. La tasa de equipamiento media es modesta (4% de la población), pero esconde diferencias regionales muy importantes.

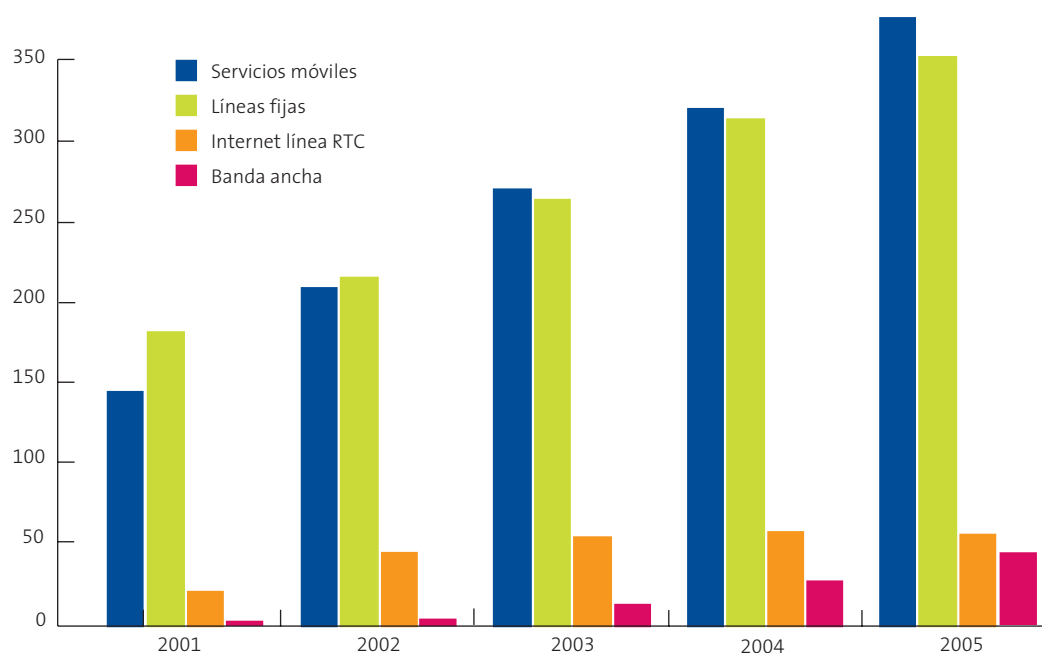
Telecomunicaciones

En pocos años, China ha llegado a ser el primer mercado mundial en términos de abonados telefónicos, con 350 millones de líneas fijas y 374 millones de abonados móviles al final de 2005. Con 43 millones de abonados con alta velocidad, China también está a punto de superar a Estados Unidos en el primer puesto de parques de conexiones de alta velocidad. La expansión de los servicios de telecomunicaciones ha sido favorecida por las reformas emprendidas entre 1994 y 2002, que han llevado al establecimiento de siete operadores, mientras que hasta entonces el sector era un monopolio de China Telecom. Desde 1998, el Ministerio de la Industria de la Información (MII) asegura la tutela de las empresas del sector y juega a la vez el papel de regulador y legislador. Los seis principales distribuidores de servicios Telecom son mayoritariamente mantenidos por el estado o por otras entidades administrativas. China Telecom, China Mobile, China Unicom y China Netcom han abierto su capital a inversores privados y cotizan en bolsa. Durante los últimos años, mientras que China ha abierto las barreras a la inversión extranjera según los compromisos suscritos para su adhesión a la OMC, varios operadores internacionales han invertido en China adquiriendo participaciones minoritarias (Vodafone en China Mobile, Telefónica en China Netcom), estableciendo empresas comunes (SK Telecom con China Unicom, AT&T con Shanghai Telecom) o concertando colaboraciones (France Télécom con China Telecom dentro del dominio de la R&D).

China Telecom y China Netcom, surgidos de la escisión del operador histórico China Telecom en 2002, han sido después autorizados a ofrecer servicios en todo el territorio, pero hasta ahora se han limitado esencialmente a su zona de origen. Los operadores autorizados proponen ofertas en competencia sobre el mercado de las llamadas de larga distancia e internacionales, especialmente China Unicom, Railcom y Unisiti (empresa común formada por AT&T con Shanghai Telecom). Los operadores fijos chinos se ven fuertemente afectados por la sustitución del tráfico de redes fijas por redes móviles. Mientras que el volumen de negocio de la telefonía tradicional no aumenta más que de manera relativamente limitada, las nuevas actividades (especialmente la alta velocidad) tienen un peso aún muy débil en el conjunto como para tener un efecto de arrastre significativo en el conjunto del volumen de negocio. El desarrollo de servicios de telefonía fija, de movilidad reducida, basada en la tecnología PAS, parece también insuficiente para contrarrestar la sustitución por el móvil.

La expansión de la alta velocidad ha sido favorecida por los proyectos gubernamentales (especialmente en las conexiones de las escuelas y universidades) y por una fuerte demanda de los juegos en línea y de vídeo en línea,

Figura 3.6. ABONADOS A SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN CHINA
Millones



Fuente: IDATE

así como por las concentraciones de viviendas en las grandes ciudades. Los proyectos de China Telecom y China Netcom en TV sobre IP deberían aún sustentar la demanda para las conexiones de alta velocidad. El acceso a la alta velocidad se lleva a cabo en la actualidad esencialmente por ADSL (70%), donde el cable acapara una parte del mercado (7%), y el resto del acceso (23%) se lleva a cabo esencialmente por fibra FTTx/Ethernet LAN. Las tecnologías alternativas inalámbricas deberían desarrollarse también en el futuro con los proyectos actuales de los operadores para el desarrollo de redes WiMAX y WLAN.

El mercado de la telefonía móvil en China está organizado alrededor de un duopolio de operadores, China Mobile y China Unicom. Cada uno posee una filial por provincia o por municipio, que dispone de una relativa autonomía. A pesar del anuncio del Ministerio de Comunicaciones de que las licencias 3G serán adjudicadas en 2006, con vistas a ofrecer servicios para los Juegos Olímpicos de 2008, persiste la incertidumbre sobre el calendario final de adjudicación y sobre los tipos de licencias adjudicadas o no a los distintos operadores (WCDMA, TD-SCDMA, licencias OMV para los operadores fijos). El paso a la tercera generación debería relanzar las inversiones del sector, puesto que los operadores chinos disponen de una importante liquidez.

Equipos de telecomunicaciones

La expansión de los servicios de telecomunicaciones, en particular de los servicios móviles, ha contribuido al desarrollo de una importante industria de equipos en China. El país constituye el primer mercado mundial en términos de terminales, con más de 110 millones de unidades vendidas. Es además el que ha desplegado el mayor número de estaciones base en 2004 (incluyendo todas las tecnologías), contando con más de 53.000 instaladas, mayoritariamente BTS GSM y CDMA. En cuanto a la telefonía móvil de tercera generación, China ha desarrollado su propio sistema, el TD-SCDMA, en detrimento de las normas europeas UMTS y americanas CDMA2000 1x.

Desde un punto de vista industrial, los fabricantes chinos de equipos de telecomunicaciones, Huawei, ZTE, China Putian, Datang, son muy activos, sobre todo los segmentos tecnológicos. La sociedad chino-

americana UTStarcom es asimismo un actor importante en China, un distribuidor principalmente de infraestructuras, terminales móviles y equipos ADSL. En cualquier caso, la apertura progresiva del mercado doméstico a los fabricantes extranjeros, acentuada especialmente por la bajada de las tasas de importación, ha permitido a europeos (Alcatel, Ericsson, Nokia, Siemens) y americanos (Cisco, Lucent, Motorola, Nortel) confirmar su implantación en este mercado de gran potencial. Por otra parte, los fabricantes extranjeros acentúan su presencia en el territorio: el finlandés Nokia y el francés Alcatel han abierto centros I+D en Chengdu (el «Silicon Valley» chino) mientras que la americana Cisco ha anunciado su implantación en Shanghai.

Audiovisual

China es el primer mercado mundial de TV en términos de audiencia. Se compone únicamente de cadenas públicas que, sin embargo, son principalmente financiadas por la publicidad. En las zonas urbanas, las redes de cable se han desarrollado rápidamente desde finales de la década de 1980 y han llegado a ser el principal modo de recepción. Por el contrario, la recepción hertziana es cada vez más marginal. Así, en Pekín sólo el 5% de los hogares recibe la televisión por vía terrestre. Con muy raras excepciones, la televisión directa por satélite está prohibida en China. Para un pequeño número de beneficiarios se permite la distribución de cadenas extranjeras, frecuentemente desde Hong Kong.

El regulador, la SARFT, mantiene el control del sector de la distribución. La participación de los inversores extranjeros en el capital de los operadores de cable está hoy oficialmente prohibida. Una red de cable típica en China permite las cadenas de CCTV, los programas locales y provinciales, algunos programas educativos producidos por el estado, y hasta algunas cadenas producto de empresas comunes con actores internacionales.

La digitalización de los servicios de TV por cable progresa lentamente. Con menos de un millón de abonados a la TV digital en 2005, los resultados quedan muy lejos de las ambiciones de la SARFT, que tenía como proyecto inicial alcanzar 30 millones de hogares con cable digital en 2005, con una conversión total prevista para 2015. Estos pobres resultados son debidos a la ausencia de contenidos opcionales, a los precios aún elevados de los descodificadores digitales y al déficit de información del público sobre las ofertas de servicios de TV digital.

Figura 3.7. CHINA. Datos básicos

Datos	Unidad	2002	2003	2004	2005	
Suscriptores	Telefonía fija	Miles	214.222	262.747	311.756	350.000
“	Servicios móviles	Miles	207.500	268.649	317.602	374.446
“	Banda ancha	Miles	3.379	12.111	26.726	42.684
“	Hogares con TV de pago	Miles	95.050	110.050	120.050	125.150
“	Hogares con TV digital	Miles	250	350	550	950
Penetración	Telefonía fija	Líneas / 100 hab.	16,7	20,3	24,0	26,8
“	Servicios móviles	Líneas / 100 hab.	16,2	20,8	24,5	28,7
“	Banda ancha	Líneas / 100 hab.	0,3	0,9	2,1	3,3
“	Hogares con TV de pago	/ 100 hogares con TV	29,7	33,3	35,5	36,7
Otros datos	Población	Miles	1.284.276	1.291.496	1.298.848	1.306.314
“	PBI Miles de m. de	USD	1.468	1.658	1.951	2.225
“	Crecimiento PBI real	%	9,1	10,0	10,1	9,9
“	PBI per cápita	USD	1.143	1.283	1.502	1.703

Fuente: IDATE

Aunque la elección del sistema no se haya producido, las pruebas de difusión de la televisión digital terrestre están en marcha. La voluntad de perfilar los sistemas digitales terrestres europeos y americanos, con objeto de

crear un sistema chino y evitar pagar los cánones de ventas, podría no obstante engendrar retrasos y amenazar el objetivo de retransmitir los Juegos Olímpicos de Pekín en 2008 en digital terrestre, y más aun en TVHD. Paralelamente, los primeros desarrollos realizados de servicios IPTV sobre redes de telecomunicaciones empiezan a ver la luz.

Si bien estos servicios no tienen una cobertura nacional, van a llegar a ser a muy corto plazo un competidor serio con el cable, en particular analógico, en las grandes ciudades.

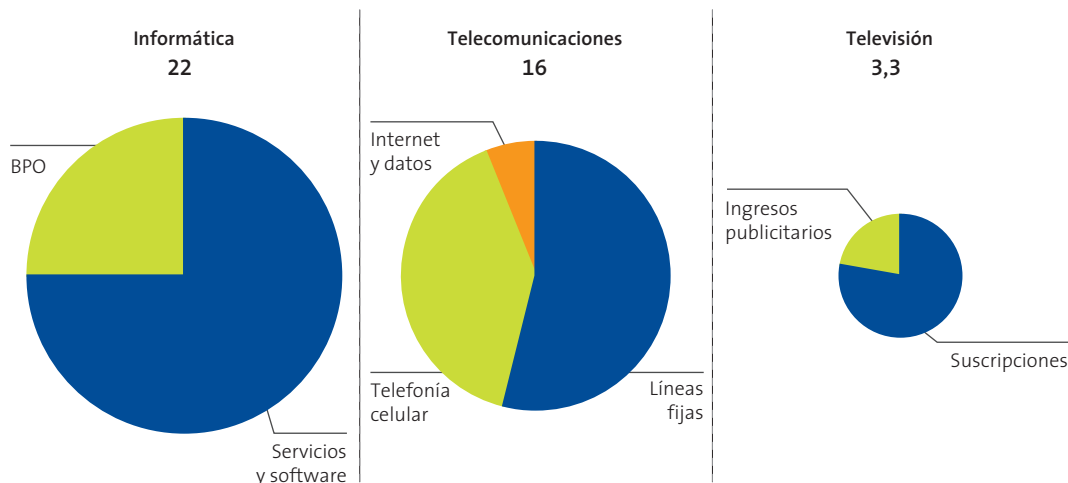
3.5. India

Protección y apertura

Desarrollo reciente de las TIC

El sector indio de las TIC ha conocido una expansión reciente, acentuada por el desarrollo de los servicios informáticos (software, centralitas) y de los servicios de telecomunicaciones móviles. Con respecto a sus vecinos del Sudeste Asiático, el desarrollo de las TIC en India ha estado mucho tiempo frenado por el cierre a las inversiones extranjeras y la falta de infraestructuras (carreteras, electricidad, telecomunicaciones). La protección de las industrias indias, con elevadas tarifas aduaneras, también ha afectado a su competitividad internacional. La creación del Departamento de Tecnologías de la Información en 1999 ha reforzado la voluntad política de transformar India en una gran potencia en el sector de las TIC, al tiempo que ciertas medidas han traducido esta política: descenso de las tarifas aduaneras sobre las importaciones necesarias en el sector electrónico, apertura a la competencia en el mercado de la telefonía fija, aumento de los límites máximos sobre las inversiones extranjeras, creación de parques tecnológicos donde las empresas se benefician de condiciones preferentes.

Figura 3.8. EL MERCADO DE LAS TIC EN INDIA
2005, miles de millones USD



Fuente: ME Inde

Sin embargo, India sigue siendo proteccionista en cuanto a los materiales que ya produce (como las computadoras) y todavía se enfrenta a un importante retraso en materia de infraestructuras. El desarrollo del mercado local debería contribuir a la expansión del sector durante los próximos años.

Servicios informáticos: crecimiento basado en el software y las centralitas

El sector de los servicios informáticos en India experimentó un crecimiento rápido en el período 1995-2001, superior al 50% anual. Aunque después se haya ralentizado, la tasa de crecimiento permanece alta, superior al 30%, y el sector informático participa ahora de manera significativa en el desarrollo económico del país, con una contribución al PBI estimada en un 4% (frente a un 1% a mediados de la década de 1990). El sector está fuertemente orientado a la exportación (especialmente a Estados Unidos) que representa cerca del 80% de las ventas, pero las ventas en el mercado nacional progresan también rápidamente. El desarrollo de software es la principal actividad del sector, con una importante actividad de *offshoring*. En los últimos años se aprecia especialmente una expansión de las actividades de *Business Process Outsourcing* (externalización de prestaciones de servicios para las empresas), como la CRM, los servicios financieros, los servicios administrativos o el procedimiento de ventas en línea.

Diversificación en el sector electrónico

La producción de materiales electrónicos ha experimentado un crecimiento de más del 10% anual durante los últimos años, pero no es suficiente para satisfacer la demanda en un mercado que sigue dependiendo de las importaciones en más del 50%, en particular para productos de alta gama. La industria india sigue basada en productos de tecnología escasa. La electrónica dirigida al gran público, que ha constituido históricamente el motor del desarrollo del sector, es la principal rama de actividad, con un tercio de la producción del sector. La producción (especialmente de televisores) está esencialmente destinada al mercado local. Otras ramas de actividad también se han desarrollado en los últimos años: componentes electrónicos, material informático e instrumentos de control industrial. El mercado de equipos de telecomunicaciones experimenta también un desarrollo significativo, gracias a la expansión de los servicios móviles. La reciente implantación de una industria de fabricación de Nokia ha constituido un giro significativo en un mercado hasta ahora sólo nutrido por las importaciones.

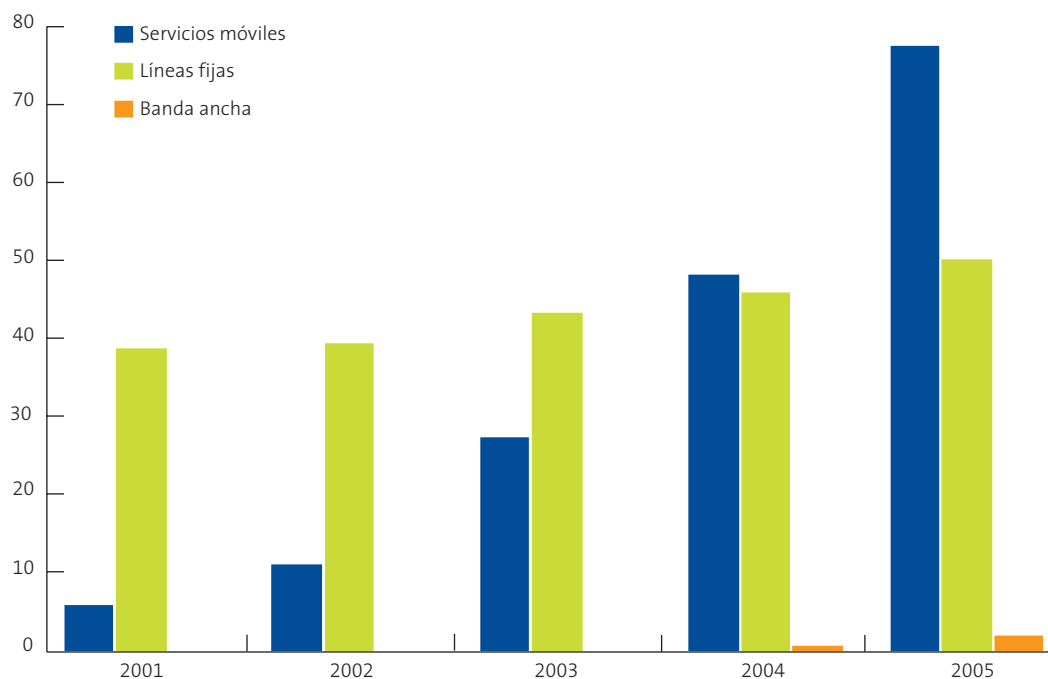
Telecomunicaciones: expansión del móvil, emergencia de la banda ancha

Con 50 millones de líneas fijas, India cuenta con una de las más importantes redes telefónicas del mundo, aunque con una de las densidades más bajas (5%). El crecimiento de la red de líneas (+7% en 2005) se debe al desarrollo de redes BLR, mientras que el número de líneas fijas está en ligero retroceso desde marzo de 2005. La reclasificación encubierta de los servicios BRL entre los móviles, en el marco del nuevo régimen unificado en 2006, podría sin embargo frenar la expansión de la BLR imponiendo a los operadores obligaciones mayores. El mercado fijo indio se caracteriza también por las grandes diferencias entre zonas urbanas, donde la implantación alcanza el 31%, y rurales, donde es inferior al 2%. La liberalización progresiva de la telefonía fija en el período 1998-2002 no ha puesto fin al dominio de los operadores públicos BSNL y MTNL, que conservan el 83% de las líneas de acceso (y la casi exclusividad del medio rural), pero ha tenido un fuerte impacto en los servicios a las empresas.

El mercado de los servicios móviles, primero desarrollado por los operadores privados, en contra de lo ocurrido con la telefonía fija, experimenta una fuerte expansión desde el principio de la presente década y las tendencias recientes muestran una aceleración de este crecimiento. En 2005, el número de abonados móviles ha aumentado desde cerca de 30 millones hasta 75 millones al final de diciembre, es decir, el 7% de la población. Este crecimiento viene acompañado de un fuerte descenso de los ARPU, que no es más que de 8 USD al mes según el regulador (9 USD al final de 2004). Desde 2003, la competencia se ha intensificado tras la entrada en el mercado de Reliance Infocomm y Tata, que explotan las redes CDMA. La tecnología GSM, desarrollada por los actores más antiguos del mercado, sigue siendo, no obstante, la que domina claramente, con un 76% de los abonados. Bharti es el líder del mercado por delante de Reliance (que explota una red CDMA y una red GSM) y BSNL. Durante los últimos años, varios operadores han logrado una cobertura nacional (Bharti, BSNL, Reliance, Tata y pronto Hut-

chison). Desde 2004, los operadores han desarrollado además plataformas GPRS y EDGE en espera de la adjudicación prevista de frecuencias para los servicios 3G.

Figura 3.9. ABONADOS A SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN INDIA
Millones



Fuente: IDATE

El mercado de acceso de banda ancha está poco desarrollado, con un número limitado de distribuidores. A finales de 2005, India contaba con 900.000 abonados de banda ancha, lo que representa una densidad de 0,1%. La banda ancha es la tecnología de acceso mayoritaria, con un 86% de los accesos, pero el número de abonados permanece en la actualidad estancado. Hasta 2003, sólo había dos operadores (deDSL y DishnetDSL que está asentado en Chennai-Madras). BSNL ha desarrollado después sus servicios en 200 ciudades y, con 800.000 abonados al final de 2005, abarca el 54% del mercado, mientras que MTNL ha lanzado sus servicios en Mumbai-Bombay y Delhi. Los otros distribuidores principales son Bharti Airtel y Sify (que proporcionan servicios basados en el bucle local de radio). Además de los servicios VoIP, los principales operadores invierten también en la TV sobre IP. BSNL, MTNL y Reliance también han anunciado en 2005 el próximo lanzamiento de TV sobre IP. El desarrollo del mercado indio de la banda ancha podría venir favorecido por el despliegue de redes WiMAX. Dishnet ADSL ha anunciado el lanzamiento de los servicios WIMAX en 38 ciudades para mediados de 2006, mientras que BSNL ha iniciado sus pruebas.

Audiovisual: multiplicación de las ofertas

India constituye uno de los mercados más prometedores de la zona Asia-Pacífico (sub-equipamiento temporal, crecimiento de los ingresos y del número de cadenas, desarrollo del satélite). El reparto de redes de difusión es el original, con un monopolio público sobre la hertziana, el satélite en desarrollo y un cable dominante, pero con una organización compleja. La televisión pública Doordarshan (DD), que es la única red de difusión disponible por vía hertziana, se apoya en una audiencia potencial de 370 millones de telespectadores. Surgidas de grupos indios o ex-

tranjeros, las cadenas comerciales se han multiplicado tras la supresión del monopolio de difusión de DD. La oferta nacional sobrepasa ampliamente el centenar de cadenas, con un crecimiento de la oferta muy fuerte. Están disponibles vía satélite y cable. Prácticamente inexistentes hasta 1992, las redes por cable se han desarrollado rápidamente y esta modalidad de recepción está presente en la mitad de los hogares con TV. Pobrementemente equipadas en su origen, las redes de los aproximadamente 30.000 operadores que operan en la India se estructuran con la llegada de grandes grupos industriales como Hinduja, SitiCable o Sony. Una nueva competencia podría aparecer con los numerosos anuncios de desarrollo de servicios IPTV por los operadores de telecomunicaciones.

Figura 3. 10. INDIA. Datos básicos

	Datos	Unidad	2002	2003	2004	2005
Suscriptores	Telefonía fija	Miles	38.330	42.090	44.870	48.930
"	Servicios móviles	Miles	10.480	26.489	47.151	75.944
"	Banda ancha	Miles	0	0	201	1.500
"	Hogares con TV de pago	Miles	41.000	45.030	51.580	55.500
"	Hogares con TV digital	Miles	0	40	220	690
Penetración	Telefonía fija	Líneas / 100 hab.	3,7	4,0	4,2	4,5
"	Servicios móviles	Líneas / 100 hab.	1,0	2,5	4,4	7,0
"	Banda ancha	Líneas / 100 hab.	0,0	0,0	0,0	0,1
"	Hogares con TV de pago	/ 100 hogares con TV	50,6	54,3	60,7	63,8
Otros datos	Población	Miles	1.034.173	1.049.700	1.065.071	1.080.264
"	PBI	Miles de m. de USD	559	626	704	800
"	Crecimiento PBI real	%	4,1	4,2	7,2	8,1
"	PBI per cápita	USD	540	596	661	741

Fuente: IDATE

3.6. Malasia

El corredor multimedia

Una estrategia de expansión económica basada en las TIC

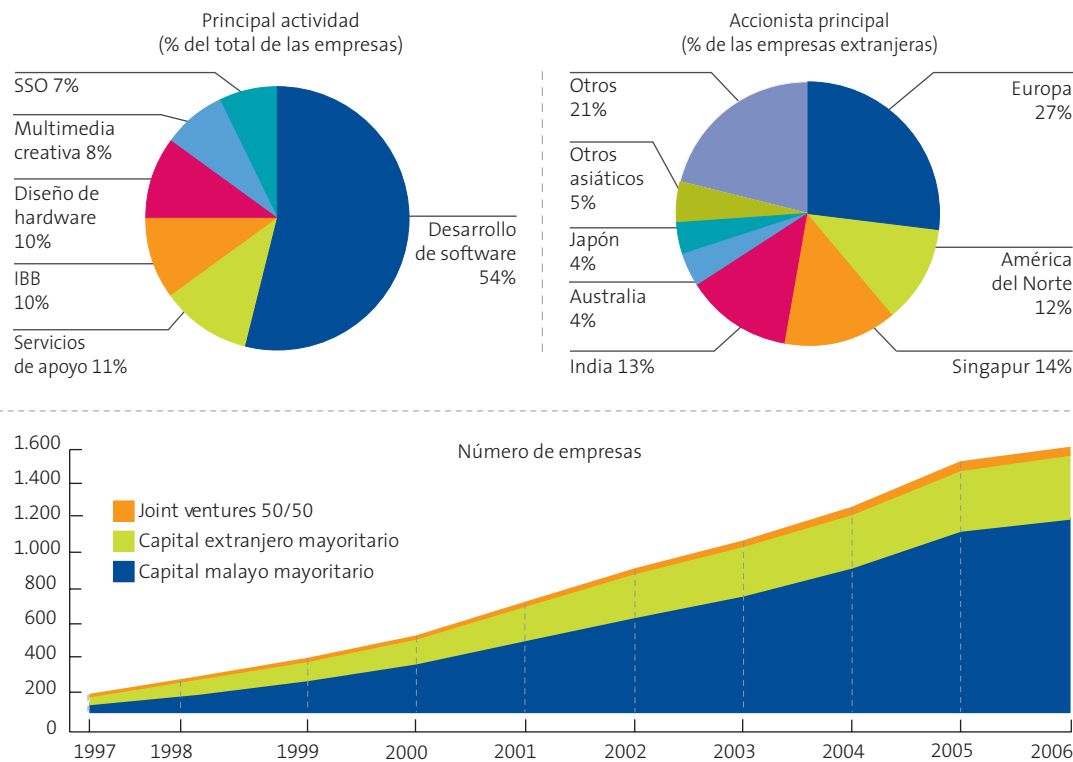
A partir de 2000, el sector de las TIC en Malasia ha experimentado un crecimiento continuo, superior al 10% anual. El volumen de negocio de la industria se estima en 55.000 millones de USD, lo que representa más del 40% del valor del PBI nacional.

La electrónica representa la principal rama de actividad, con el 84% del volumen de negocio, seguido por las telecomunicaciones (12%) y los servicios TIC (4%). Estas dos últimas ramas experimentan una fuerte expansión desde 2000.

El desarrollo de las TIC se benefició de una política muy voluntarista del gobierno en la década de 1990. Tras haber creado un consejo encargado de la puesta en marcha de la política TIC en 1994 (National Information Technology Council), el gobierno lanzó el proyecto Multimedia Super Corridor (MSC). Así, favoreció la creación de una zona de 15 km de ancho por 50 de largo, que se extiende desde el centro de Kuala Lumpur hasta el aeropuerto, destinada a atraer las sedes regionales de I+D de multinacionales de informática y multimedia por medio de ventajas fiscales y buenas infraestructuras de telecomunicaciones.

En esta zona se asientan ahora más de 1.000 empresas, de las cuales 60 son multinacionales. Finalmente, en 1998 el marco reglamentario fue refundido, con un enfoque basado en la convergencia con la Communications and Multimedia Act de 1998, que incluye el audiovisual y las telecomunicaciones así como las redes informáticas y sus contenidos.

Figura 3.11. EMPRESAS INSTALADAS EN EL «MULTIMEDIA SUPER CORRIDOR» (MSC) DE MALASIA



Fuente: IDATE

Productos TI: la mitad de los intercambios comerciales de Malasia

Desde su lanzamiento a principios de la década de 1970, la industria electrónica ha llegado a ser un pilar de la economía de Malasia. Cuenta con la mitad de los intercambios comerciales del país y da trabajo a 350.000 personas. La llegada de nuevos competidores, como China, no ha afectado a su crecimiento. La industria electrónica de Malasia (que comprende la fabricación de componentes electrónicos y productos para el gran público e industriales) ha estado mucho tiempo centrada en el ensamblaje.

Se constata una tendencia al alza en la gama de materiales producidos, así como un desarrollo de las actividades de servicios informáticos y software. El MSC ha favorecido especialmente una implicación tecnológica más fuerte de la industria de Malasia. En cualquier caso, el mercado del software está perturbado por las altas tasas de pirateo.

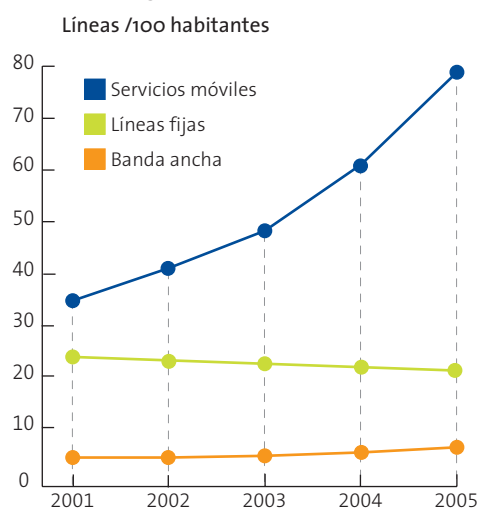
Como muchas industrias TI en el mundo, Malasia se dirige a la práctica del *outsourcing*. Esta actividad es actualmente controlada por sociedades de origen extranjero. Otra evolución importante es el establecimiento de centralitas para las empresas multinacionales en Malasia, atraídas por la calidad de las infraestructuras de MSD y por el personal anglófono. Existen más de 500 centralitas que emplean a más de 10.000 personas.

Telecomunicaciones

En materia de telefonía fija, Malasia alcanza una densidad del 17%, un nivel elevado con respecto a otros países asiáticos emergentes, pero aún muy inferior al de China y aun más al de los países industrializados de Asia. El operador histórico domina ampliamente el mercado y es sobre todo en el segmento de las empresas donde la competencia se ha desarrollado de manera significativa.

Los servicios móviles han progresado rápidamente y la densidad al final de 2005 (81%) era comparable a la media de los países industrializados de Asia. El mercado móvil ha atravesado un período de consolidación en 2002-2004, que ha hecho pasar de seis a tres el número de operadores. Maxis Mobile es el líder, por delante de Celcom, la filial del operador histórico Telekom Malaysia, y de DiGi (filial de Telenor). Una fuerte competencia sobre las tarifas de llamada y de SMS ha sustentado el crecimiento continuo de los servicios móviles desde 2004. Maxis ha lanzado sus servicios 3G en mayo de 2005, seguido por Celcom. DiGi, que no tiene licencia 3G, ha desarrollado servicios EDGE. En febrero de 2006 se ha adjudicado otra licencia 3G, conjuntamente al operador de telecomunicaciones TimedotCom y al operador del ramo de cadenas de televisión MiTV Corp. El mercado de los OMV debería desarrollarse también, especialmente por parte de MiTV.

Figura 3.12. PENETRACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES EN MALASIA
Líneas /100 habitantes



Fuente: IDATE

Malasia cuenta con 3,4 millones de abonados a Internet, el 15% de los cuales dispone de una conexión de alta velocidad. La mayoría de los accesos son líneas ADSL y el mercado está ampliamente dominado por la filial del operador histórico (más del 90% de los abonados). La VoIP tiene un gran éxito entre las empresas. No supone aún una amenaza para los ingresos del operador histórico, pero podría llegar a ser un competidor serio con el aumento del número de abonados de banda ancha. En el marco de su National Broadband Plan, el gobierno ha previsto invertir 213 millones a fin de financiar el desarrollo de servicios de alta velocidad en zonas rurales. El programa prevé la conexión de 900 administraciones a finales de 2006, 4.000 hospitales y 800 bibliotecas a finales de 2007 y la puesta en marcha de 74.000 conexiones de alta velocidad en las universidades. En 2004, el gobierno incrementó los objetivos en términos de densidad para 2008, del 10% al 30-40%, y pidió a los operadores el desarrollo de tecnologías inalámbricas. Desde entonces, varios han desarrollado redes WiFi o probado soluciones WiMAX.

Figura 3.13. MALASIA. Datos básicos

Datos Unidad		2002	2003	2004	2005
Suscriptores	Telefonía fija	Miles	4.670	4.572	4.446
"	Servicios móviles	Miles	9.053	11.037	14.597
"	Banda ancha	Miles	19	110	259
Penetración	Telefonía fija	Líneas / 100 hab.	20,6	19,8	18,9
"	Servicios móviles	Líneas / 100 hab.	39,9	47,8	62,1
"	Banda ancha	Líneas / 100 hab.	0,1	0,5	1,1
Otros datos	Población	Miles	22.662	23.092	23.522
"	PBI	Miles de m. de USD	96	104	119
"	Crecimiento PBI real	%	4,4	5,4	7,1
"	PBI per cápita	USD	4.218	4.517	5.047

Fuente: IDATE

Audiovisual

Malasia dispone actualmente de seis cadenas de televisión hertziana y dos grupos de pago. En 2000, Malasia eligió el sistema europeo DVB-T para la TDT. El sector, estructurado en torno a algunos grandes grupos, se moderniza rápidamente y converge progresivamente hacia Internet y la telefonía móvil. Astro y MiTV ofrecen servicios interactivos en sus ramos televisivos. Los principales operadores de telefonía móvil, Maxis y Celcom, han lanzado sus servicios 3G y se interesan por la emisión de imágenes por DVB-H, mientras que MiTV ha obtenido una licencia móvil 3G al principio de 2006. Finalmente, varios sitios de Internet proponen también televisión en línea y servicios de video a la carta.

3.7. Conclusión

Combinar los enfoques

Varios factores podrían facilitar una aceleración de la difusión de las TIC en las economías emergentes, incluyendo el desarrollo de aplicaciones en código abierto —que reducen los costos de informatización y facilitan el acceso de gobiernos y empresas de los países en vías de desarrollo a las TI— y la apuesta decidida de los gobiernos y administraciones públicas al desarrollo de todos los mercados DigiWorld.

Asimismo, las tecnologías inalámbricas pueden representar oportunidades para un despliegue rápido de accesos de telecomunicaciones en regiones aún poco equipadas en accesos fijos. Junto con ello, existiría la necesidad, a pesar de todo, de completar estos desarrollos a través de programas de despliegue de redes fijas, verdaderamente capaces de aportar calidad de servicio, especialmente en términos de ancho de banda, compatible con los desarrollos de la Sociedad de la Información.

El desarrollo de las TIC va ligado en muchas ocasiones a la propia riqueza de un país. Desde un punto de vista macroeconómico se puede interpretar que el desarrollo de la Sociedad de la Información contribuye a la mejora de la economía, en cuanto a creación de empleo, innovación, mejora de la productividad, fortalecimiento del tejido industrial, etc. y que de igual modo el crecimiento de la economía posibilita un mayor desarrollo de la sociedad digital, a través de un aumento de la renta disponible para destinar a estos fines, cerrándose así un círculo virtuoso de crecimiento.

Es especialmente interesante, pues, para los países en vías de desarrollo como los descritos y los de América Latina la configuración de políticas adecuadas para promocionar el fortalecimiento del sector TIC a fin de fortalecer la economía, permitiendo un crecimiento sostenible de la misma.

En todos los países emergentes, los poderes públicos han jugado un rol decisivo en el desarrollo de la Sociedad de la Información, sirviéndose en parte de las ventajas particulares de cada uno (gran volumen de mercado interior, bajos costos de mano de obra), estableciendo una visión global, determinando segmentos prioritarios, definiendo zonas geográficas susceptibles de alojar a las empresas TIC, combinando el acogimiento de empresas extranjeras de modo que se favorezca el desarrollo de empresas nacionales y apoyándose en los servicios públicos para favorecer la adopción de nuevas tecnologías.

Parte II

América Latina en la economía digital

102

Capítulo 4

Perspectivas estratégicas

158

Capítulo 5

Elementos estructurales

192

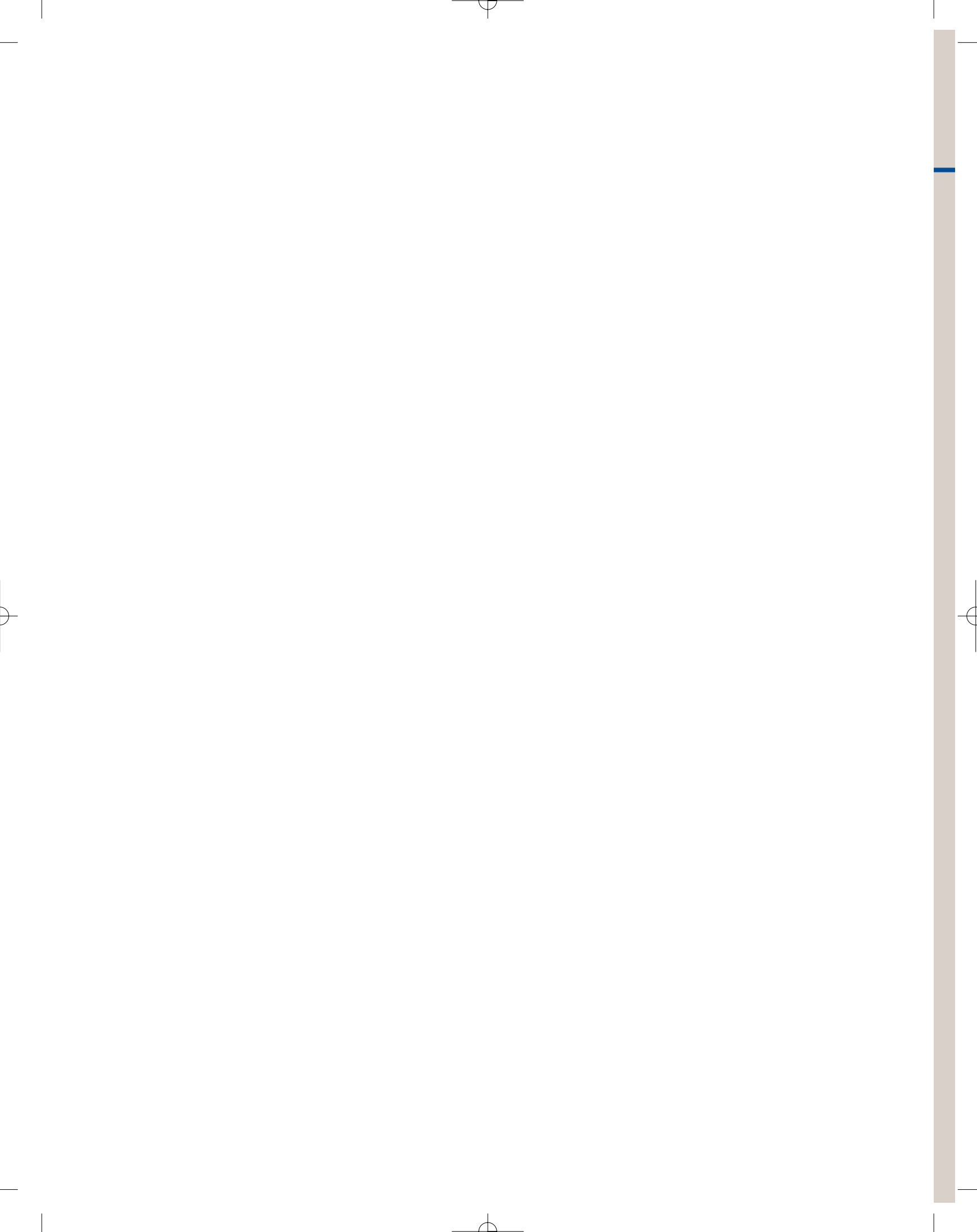
Capítulo 6

Los mercados
latinoamericanos

268

Capítulo 7

Los ejes vertebradores



Capítulo 4

Perspectivas estratégicas

Capítulo 4

Perspectivas estratégicas

4.1. Cooperación regional para el desarrollo digital: Los avances y desafíos de América Latina y el Caribe

CEPAL*

Como producto de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (2003-2005) los hacedores de políticas de América Latina y el Caribe han adoptado una agenda de política pública regionalmente concertada. El Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información, eLAC2007, cumple una función de intermediación entre las metas ambiciosas de la comunidad global y las necesidades de los países de la región, conforme a las particularidades locales, y apunta a potenciar sus estrategias nacionales. eLAC2007 sirve de puente en dos sentidos: unir el consenso político existente en la región con un acuerdo operativo y reforzar la cooperación regional en el sector público y privado a través del desarrollo de alianzas al nivel regional.

Introducción

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se están difundiendo rápidamente en América Latina y el Caribe, al mismo tiempo que madura una nueva generación de políticas públicas: las políticas de desarrollo e inclusión digitales. Éstas son horizontales por la naturaleza transversal de las oportunidades y desafíos que provoca la digitalización de flujos de información y comunicación en diferentes aspectos del desarrollo socioeconómico de una sociedad.

El presente artículo da cuenta del difícil pero importante proceso de diseño de políticas públicas regionales para el desarrollo digital en América Latina y el Caribe. Tras identificar el desafío, plantea las innovaciones institucionales necesarias para potenciar el impacto de las iniciativas públicas en TIC, que son una precondition para asegurar que lo digital tendrá impacto positivo sobre el crecimiento, el bienestar y la equidad, así como la eficiencia y transparencia del sector público. Para finalizar, estamos examinando las actividades e iniciativas actualmente en marcha, que contribuyen a la implementación del Plan de Acción Regional, eLAC2007.

La emergencia de un nuevo tipo de política pública

Actualmente, todos los países de la región tienen una clara percepción de que a mayor capacidad de absorber, difundir y crear conocimiento e información, mayores serán los impactos positivos sobre la productividad, el crecimiento, el bienestar, así como la eficiencia y transparencia del sector público y la calidad de vida de sus ciudadanos en general. Para una región marcada por profundas desigualdades económicas y sociales, no es menos importante que también se acepte que mientras mayor sea el avance hacia la universalización del acceso y la masificación de las habilidades para usar estas tecnologías y redes digitales, mayores serán los impactos favorables sobre la igualdad de oportunidades y la distribución del ingreso. Esta percepción de las potencialidades se combina con un conocimiento creciente de los factores estructurales e institucionales que dificultan la difusión y el uso de las TIC en la región.

Con diferente rapidez, consistencia y profundidad, todos los países han realizado esfuerzos para expandir el acceso a la infraestructura tecnológica, incorporar las TIC en el sector público, así como adecuar las capacidades de la sociedad a través de una variedad de instrumentos de política que apunta a crear un entorno habilitador para el desarrollo de sociedades de la información. Así, está emergiendo una política pública digital que abarca dimensiones tales como la regulación de las telecomunicaciones, educación, gobierno electrónico, salud, pro-

* Programa Sociedad de la Información, División Desarrollo Productivo y Empresarial. CEPAL

moción de las industrias TIC y adecuación del marco jurídico. Su objetivo es acelerar la difusión y aprendizaje de las TIC para apoyar estrategias de desarrollo con equidad. Para ello se requieren adecuaciones regulatorias, cambios jurídicos, instrumentos financieros y de subsidio, así como un importante esfuerzo de modernización en la gestión pública.

Los países de América Latina y el Caribe han identificado cinco áreas críticas para la agenda de políticas digitales, que abarca el tema del acceso a la infraestructura, la creación de capacidades y conocimientos, la eficiencia y transparencia de los contenidos y servicios públicos, los instrumentos de la política y el entorno habilitador.

Todos estos aspectos muestran grandes desafíos para la región. Entre 1998 y 2004 el número de teléfonos fijos casi se duplicó, elevándose de 53 millones a cerca de 93 millones; el número de celulares se multiplicó 8,5 veces, aumentando de 20 a 172 millones; y el número de usuarios de Internet se multiplicó 12 veces, de 6 a 72 millones¹. Sin embargo, aún subsisten importantes brechas, que se hacen más profundas si se considera Internet de banda ancha; sólo el 14% de la población de América Latina y el Caribe accede a Internet, lo que se compara con más de un 50% de habitantes en los países desarrollados. La expansión de las TIC confronta desafíos crecientes, dado que la penetración de las mismas está entrando en sectores de la población con un poder de compra cada vez más bajo. Según estimaciones, el 20 % más rico de la región tiene alrededor de 800 USD disponibles para gastar en TIC por año, mientras que el 50 % con menos ingresos no alcanza a gastar 100 USD por año o menos de 2 USD por semana. El último 25 % de la población tiene menos de 1 USD por semana para conectarse a las TIC². Considerando los costos actuales de adquisición de un PC o de una llamada de un teléfono celular, queda en evidencia que la llamada brecha digital será parte de las Sociedades de la Información en la región durante bastante tiempo más. Es por eso que la región está tomando conciencia de que, sin políticas activas, las nuevas tecnologías pueden aumentar las desigualdades existentes, lo que hace cada vez más relevante la necesidad de acciones públicas que aseguren resultados socialmente deseables.

En segundo lugar, la digitalización de los procesos de información y comunicación en el sector público puede contribuir a aumentar la eficiencia y transparencia pública, que incluye superar fallos de coordinación interinstitucional, allanar la coordinación entre distintas esferas de gobierno, y mejorar la eficiencia y transparencia de la burocracia, dificultando así decisiones arbitrarias e incluso corruptas. Además, el gobierno electrónico constituye un nuevo factor de impulso para otros sectores de la Sociedad de la Información, ya que crea efectos de red que catalizan la utilización de Internet por parte de las empresas y los ciudadanos en forma cada vez más masiva e intensiva. Al contrario de muchos países desarrollados, en América Latina y el Caribe las licitaciones públicas son las que incentivan a muchas empresas a hacer su primera transacción en línea. Igualmente, trámites públicos, como pagar impuestos, cancelar multas, conseguir licencias de tráfico o de comercio, son los que estimulan a los ciudadanos de la región a atreverse a saltar la barrera cultural para hacer transacciones digitales por primera vez.

En tercer lugar, es necesario desarrollar nuevas capacidades para la Sociedad de la Información y asegurar su continuidad en el tiempo, ya que la capacitación es una condición básica para economías basadas en el conoci-

Figura 4.1. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ACCIÓN REGIONAL ELAC2007



Fuente: <http://www.eLAC2007.info>; <http://www.cepal.org/SocInfo/eLAC>

1. Ver CEPAL (2005), «Políticas Públicas para el desarrollo de Sociedades de Información en América Latina y el Caribe», <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/5/21575/P21575.xml&xml=/ddpe/tpl/pgf.xml&base=/socinfo/tpl/top-bottom.xml>

2. Martin Hilbert (2005) «Comment on the Financing Aspect of the Information Society for Developing Countries», MIT Press, The World Summit on the Information Society in Reflection, ITI, Information technologies and International Development, Vol. 1, Issues 3-4, <http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?tid=15616&tttype=6>

miento. Este esfuerzo debe incluir la capacitación y la alfabetización digital de las mujeres y los hombres que ya están en el mercado de trabajo, además de impulsar una dinámica de innovación empresarial a través de las tecnologías digitales con sistemas de innovación y aprendizaje.

A esas determinantes se agregan otras de carácter institucional, que son cruciales para los instrumentos de la política pública. Dado que el mercado y las instituciones no progresan ni se adaptan espontáneamente a las nuevas tecnologías y redes, se requiere políticas públicas orientadas a solucionar los problemas estructurales e institucionales. Tomando como base el carácter transversal de las TIC, la política pública digital no es un tema cuya gestión pueda estar limitada a una sola entidad, sino que es una materia del conjunto de las instituciones gubernamentales, tanto a nivel federal o nacional, como a nivel municipal. Esto plantea desafíos importantes para el diseño de una política pública de desarrollo digital coherente. Por un lado, se requiere de la coordinación de las autoridades públicas y privadas para aprovechar complementariedades, evitar duplicación de esfuerzos y solucionar conflictos. Por el otro, es necesario incentivar la incorporación de lo digital como instrumento en todas las políticas sectoriales para aumentar la eficacia, eficiencia y transparencia de la acción pública. Por ello, es conveniente que cada país de la región cuente con una coordinación nacional en política TIC. El carácter transversal de estas nuevas tecnologías permite lograr economías de escala y de ámbito, a la vez que puede dar lugar a complementariedades entre políticas, así como entre instituciones y programas públicos. Todo ello potenciará el impacto de la acción pública y favorecerá el papel catalizador del Estado.

Estrategias nacionales, mundiales y la nueva estrategia regional de América Latina y el Caribe

Casi todos los países de la región han puesto en marcha políticas públicas basadas en la cooperación de los sectores público y privado y la sociedad civil, con el propósito de convertir estas nuevas tecnologías y redes digitales en herramientas de desarrollo económico y social. En algunos países, la agenda digital es, cada vez más, parte integral de la agenda de desarrollo. Estas iniciativas tienden a generalizarse y profundizarse en el conjunto de los países de América Latina y el Caribe, lo cual abre la posibilidad de cooperar entre ellos, intercambiar mejores prácticas, crear economías de escala y reducir los costos de aprendizaje.

Además, tal como los países de América Latina y el Caribe ya lo destacaron durante la Conferencia Regional preparatoria para la primera fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), celebrada en Bavaro en el año 2003: «La Sociedad de la Información es eminentemente global. De tal modo, un diálogo de política basado en las tendencias mundiales de la Sociedad de la Información debe tener lugar en niveles globales, regionales y subregionales». Es por eso que la región ha participado activamente en la elaboración de la Declaración de Principios y el Plan de Acción, adoptados en la primera fase de la CMSI, del 10 al 12 de diciembre de 2003, en el que se establecen metas que deberían alcanzarse para el año 2015, junto con los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas (ODM). En esta estrategia de largo plazo 175 países adoptaron 67 principios orientadores y 167 metas globales, muchas veces con formulaciones vagas, para satisfacer tanto las necesidades de los países de África, como las de los países más avanzados del mundo. Para América Latina y el Caribe el desafío es llevar estos esfuerzos globales al ámbito local para el beneficio de la región.

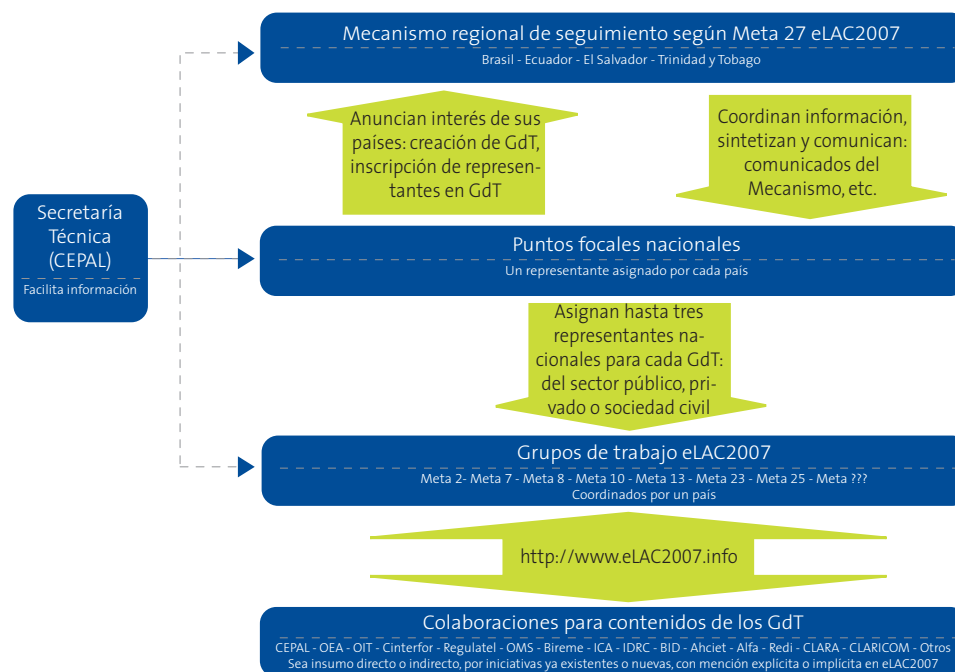
Los países han realizado un esfuerzo extraordinario durante los últimos cinco años para formular declaraciones políticas sobre la orientación estratégica de la Sociedad de la Información y los principios rectores que deben guiar una política pública en este ámbito³. Dos años después de la Declaración de Bavaro, las ambiciones se concretizaron en la Conferencia Regional preparatoria para la segunda fase de la CMSI, realizada en Río de Janeiro en junio del 2005. Aquí culminaron varios años de diálogo sobre la relación entre TIC, crecimiento y equidad, acordando un Plan Regional de Acción, denominado eLAC2007, que tiene 30 metas

3. Este esfuerzo se refleja, entre otras cosas, en las siguientes declaraciones: Declaración de Florianópolis (julio del 2000), Declaración de Itacuruçá (octubre del 2000), Decisión de los Ministros de Relaciones Exteriores del Grupo de Río para constituir un grupo de trabajo sobre tecnologías de la información (marzo del 2001), Declaración de Río de Janeiro sobre TIC para el Desarrollo (junio del 2001), Agenda de Conectividad para las Américas y Plan de Acción de Quito (agosto del 2002), Declaración de Bavaro (enero del 2003) y el Compromiso de Río de Janeiro (junio del 2005).

específicas con 70 actividades concretas para el año 2007. Reuniones que se han realizado en Quito, Santiago, Ginebra, Túnez y Lisboa confirman esta decisión regional; la reunión de balance final del proceso tendrá lugar en El Salvador en el 2007.

Dada la oportunidad histórica que brindó en su momento el progreso actual de la CMSI, el consenso político existente en la región, la similitud de los desafíos y de las posibilidades planteadas en materia de TIC, los países de América Latina y el Caribe propusieron durante las reuniones de los dos primeros comités preparatorios para la segunda fase de la CMSI (PrepCom 1 y 2) elaborar su Plan de Acción Regional para el período 2005-2007, con el fin de que se convierta en un primer paso para dar prioridad y elaborar proyectos concretos internacionales en el largo camino hacia el 2015. En este contexto, el propósito de eLAC2007 es cumplir una función de intermediación entre las metas de la comunidad global y las necesidades de los países de la región, conforme a la situación existente en cada uno de ellos. En el Plan de Acción Regional eLAC2007 los gobiernos buscan potenciar sus estrategias nacionales con una visión que reconoce las oportunidades que facilitan la cooperación regional para utilizar las tecnologías y redes digitales para el desarrollo económico con equidad.

Figura 4.2. ARQUITECTURA INSTITUCIONAL ELAC2007



Fuente: Segundo Comunicado del Mecanismo Regional de Seguimiento eLAC2007

Las 30 metas están clasificadas en los cinco capítulos anteriormente analizados, incluyendo el acceso a la infraestructura, las capacidades y conocimientos, la eficiencia y transparencia pública, los instrumentos de la política y el entorno habilitador (ver: <http://www.cepal.org/Socinfo/eLAC>). Los 33 gobiernos de la región apuntan a tres ganancias potenciales:

- Profundizar el conocimiento y la comprensión de áreas críticas para apoyar la definición, implementación y evaluación de políticas, como por ejemplo:
 - Crear un grupo de trabajo regional para elaborar propuestas sobre alternativas y estrategias para el desarrollo de la televisión digital (meta 7),

- Establecer un grupo de trabajo regional para intercambiar experiencias y criterios para el desarrollo y uso del software libre (meta 8),
- Establecer un grupo de trabajo que evalúe necesidades nacionales y regionales de financiamiento (meta 23);
- Crear, auspiciar y reforzar iniciativas y proyectos regionales concretos como, por ejemplo:
 - Desarrollar y expandir redes avanzadas, basadas en TIC, de investigación y educación (meta 10),
 - Crear y/o fortalecer medios de intercambio sobre servicios de gobierno electrónico, tales como REDGEALC, desarrollando cooperación regional para la transferencia de tecnologías (meta 15),
 - Vincular los portales nacionales educativos en la perspectiva de constituir una red de portales educacionales (meta 16);
- Apoyar la implementación de iniciativas nacionales a través de transferencia tecnológica intrarregional y construcción de capacidades, en áreas como:
 - Duplicar el número de escuelas públicas conectadas a Internet o llegar a conectar a un tercio de ellas (metas 3),
 - Conectar a Internet por lo menos a la mitad de los gobiernos locales urbanos y a un tercio de los gobiernos locales rurales (meta 6),
 - Alfabetizar en competencias de TIC anualmente al menos al 2,5% de la población en edad de trabajar (metas 9),
 - Disminuir a la mitad la media nacional de usuarios potenciales por centro de acceso a Internet al servicio de la comunidad o reducir su cobertura a 20.000 personas por centro, fomentando la calidad y asegurando la sostenibilidad de los centros (meta 2).

Tal como muestran los dos ejemplos de las figuras 4.3 y 4.4, existen avances concretos y mensurables hacia la implementación de estas metas. Para fortalecer la implementación, los países de la región han establecido un Punto Focal Nacional para organizar la participación nacional en los Grupos de Trabajo relacionados con eLAC2007. El proceso de implementación del plan está supervisado por un Mecanismo Regional de Seguimiento de eLAC2007, constituido por Ecuador, El Salvador, Brasil y Trinidad y Tobago (ver figuras 4.3 y 4.4). Los sectores público y privado, así como la sociedad civil de cada país pueden participar en los Grupos de Trabajo. Para eso, el Punto Focal Nacional de cada país comunica los nombres de los representantes de su país en los distintos Grupos de Trabajo relacionados con eLAC 2007 al Mecanismo de Seguimiento Regional.

Una vez constituidos, los grupos iniciaron su trabajo en el espacio colaborativo virtual a partir de abril 2007 (<http://www.eLAC2007.info>). Cada uno de ellos ha desarrollado sus respectivos planes de trabajo, que incluyen la identificación de subtemas dentro de cada grupo.

Las agencias internacionales y regionales, la sociedad civil y, de manera incipiente, también el sector privado, están desarrollando un camino de diálogo y emprenden proyectos conjuntos, que arrojan sus primeros resultados en iniciativas concretas. Por un lado, existen cooperaciones interagenciales que fortalecen la implementación de diferentes metas de eLAC2007, como por ejemplo, entre otros:

- Meta 26 (indicadores y medición): Observatorio para la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (OSILAC), una iniciativa de CEPAL, ICA-PanAmerica-IDRC y @LIS de la Comisión Europea, en el marco de la Conferencia de Estadística de las Américas: <http://www.cepal.org/SocInfo/OSILAC>.
- Meta 15 (gobierno electrónico): eGe (e-government Effectiveness Inter-Agency Task Force), establecido entre el Secretariado General de la Organización de Estados Americanos, especialmente la RedGealc, Development Gateway Foundation, el Banco Interamericano del Desarrollo, el Departamento de Asuntos Socioeconómicos de las Naciones Unidas, el Banco Mundial, el Instituto de la Conectividad de las Américas ICA y CEPAL: <http://www.ege-tf.org>.

- Meta 10 (Redes de investigación y educación): La Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas (CLARA): <http://www.redclara.net>.

Estos avances muestran que gobiernos, agencias internacionales, la sociedad civil y el sector privado han incorporado el aspecto internacional en su agenda para potenciar la integración regional, facilitar la difusión de mejores prácticas al igual que el aprendizaje conjunto, y permitir emprender iniciativas de impacto regional como las reseñadas en eLAC2007. Esto contribuirá a fortalecer no sólo la contribución de América Latina y el Caribe a los resultados de la CMSI, sino especialmente las políticas públicas nacionales.

Figura 4.3. ¿EN QUÉ SITUACIÓN SE ENCUENTRA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE EN RELACIÓN CON EL PLAN DE ACCIÓN ELAC2007?

Con vista a la Meta 2.1 del eLAC2007 («disminuir a la mitad la media nacional de usuarios potenciales por centro de acceso a Internet al servicio de la comunidad o reducir su cobertura a 20 mil personas por centro») la CEPAL, en cooperación con la fundación Chasqui-net, ejecutó un estudio con el objetivo de identificar y caracterizar el mayor número posible de programas de Centros de Acceso Público a las Tecnologías de la Información y Comunicación (CAPT), existentes en 14 países de América Latina. El resultado es un mapeo que debe ser entendido como una primera aproximación a la situación actual. En este sentido, el levantamiento no pretende ser exhaustivo, ni ser estadísticamente representativo, o haber agotado el tema, sino ser un primer paso en un terreno aún bastante desconocido, pero de crucial importancia para el desarrollo de las Sociedades de la Información en la región. El resultado nos sorprendió positivamente. Aunque la meta suena muy ambiciosa, la gran mayoría de los países de la región están en buen camino, como muestra la siguiente tabla:

	Número de CAPT identificados en 2005	Población menos usuarios de Internet en miles	Número de habitantes por CAPT 2005
Argentina	28.401	25.234	889
Bolivia	884	7.384	8.353
Brasil	11.154	136.175	12.209
Chile	2.733	9.439	3.454
Colombia	6.078	34.900	5.742
Costa Rica	1.199	2.683	2.238
El Salvador	618	5.120	8.284
Ecuador	9.577	10.391	1.085
Guatemala	55	9.373	170.418
México	58.188	75.657	1.300
Nicaragua	84	4.449	52.964
Paraguay	48	5.002	104.208
Perú	19.936	20.278	1.017
Uruguay	109	2.043	18.743
Total	137.882	348.128	2.503

Algunos países de la región, especialmente Argentina, Ecuador, México y Perú están muy avanzados en el uso del acceso colectivo como herramienta en la lucha contra la brecha digital. El servicio de acceso colectivo está ampliamente distribuido en estas sociedades. Tan sólo para dos de los países incluidos en la muestra (Guatemala y Paraguay), la meta todavía está bastante lejana y los números sugieren que hay un espacio amplio y una oportunidad grande en estos países para aprovechar las posibilidades del acceso colectivo para proveer acceso universal a las TIC. Nicaragua, de acuerdo a las previsiones de apertura de nuevos CAPT, alcanzaría la cifra propuesta en 2007, aunque actualmente la situación dista de la cifra propuesta. Uruguay es un caso donde la relativamente alta penetración de Internet es significativa para que el número de usuarios netos por CAPT se encuentre bajo de la meta que este país se ha propuesto en el eLAC2007.

Figura 4.4. ¿EN QUÉ SITUACIÓN SE ENCUENTRA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE EN RELACIÓN CON EL PLAN DE ACCIÓN ELAC2007? (continuación)

Con vista a la Meta 9.1 del eLAC2007 («alfabetizar en competencias de TIC, anualmente al menos al 2,5% de la población en edad de trabajar») la CEPAL, en cooperación con CINTERFOR de la OIT, ejecutó un estudio con el objetivo de levantar un inventario de los esfuerzos actuales de las Instituciones de Formación Profesional (IFP) en América Latina y el Caribe en materia de capacitación en el uso de las TIC. La formación es uno de los sectores estratégicos en cualquier política que busque disminuir la brecha digital. Tanto el trabajador polivalente como el trabajador del conocimiento y las nuevas especialidades son fundamentales en las organizaciones del trabajo, de ahora en adelante, impulsadas por la digitalización y se asocian a procesos de educación y formación. Aun cuando aparezcan nuevas modalidades, prácticas e incluso instituciones con características esencialmente diferentes a las existentes, es necesario que las IFP tradicionales, que ya operan en la región hace décadas, sean consideradas y se incorporen a las políticas en este ámbito. Estas instituciones ocupan un espacio en el mundo de la formación, tienen relaciones formales e informales con el mundo productivo, tienen experiencia acumulada y relaciones de trabajo con los organismos gremiales, intermedios y gubernamentales involucrados. Esto las hace uno de los interlocutores autorizados en cualquier estrategia de ampliación del acceso y de la capacitación en tecnologías de la información y del conocimiento. El resultado muestra el gran desafío relacionado con la preparación de los recursos humanos para la era digital en nuestra región.

Importancia de la enseñanza TIC en las IFP

Institución	Matrículas TIC en 2004	% de actividad en TIC
HEART (Jamaica)	650	18,0
INA (Costa Rica)	39.583	22,0
INAFORP (Panamá)	2.000	9,0
INFOP (Honduras)	13.064	5,0
INFOTEP (República Dominicana)	779	0,5
INTECAP (Guatemala)	3.803	2,3
SENA (Colombia)	142.000	4,9
SENAC (Brasil, nac.)	201.610	15,0
SENATI (Perú)	104.017	23,5
MEXICO Sec. Tr. (México)	100.193	47,0
NAT. TRAIN. AGE. (Trinidad y Tobago)	2.900	19,0
INSAFORP (El Salvador)	7.373	8,0
INATEC (Nicaragua)	11.544	10,0

Nota: Total de estudiantes matriculados en cursos específicos en TIC (no incluye los que reciben formación en TIC como parte del currículo de otras especialidades).

La Tabla muestra que el peso de la enseñanza en TIC en el conjunto de las IFP de la región es todavía incipiente, aun cuando hay instituciones que ya forman en estas materias a un contingente importante de sus estudiantes, como son el INA de Costa Rica, HEART de Jamaica, SENATI de Perú, la Secretaría del Trabajo de México y la National Training Agency de Trinidad y Tobago. De las instituciones que entregaron información sólo estas 5 tienen matriculados a un quinto o más de sus estudiantes en TIC. Otras 5 tienen al 10% o menos en estas disciplinas y 3 de ellas tienen entre el 10 y el 18% de sus estudiantes formándose en estas áreas. Como la demanda por estas capacidades es creciente en la región es necesario aumentar los esfuerzos. Como muestran ejemplos en algunos países de la región, la cooperación con el sector privado y con empresas proveedores de servicios TIC en alfabetización digital puede crear externalidades muy positivas, una situación donde tanto el sector privado y público como la sociedad en general ganan.

Fuente: Guillermo Labarca, CEPAL, 2006, Las Instituciones de Formación Profesional (IFP) en América Latina y el Caribe y las TIC <http://www.cepal.org/socinfo/publicaciones>

El proceso de aprendizaje institucional paso a paso hacia el año 2015

Una idea central que sustenta eLAC2007 es poder mostrar un impacto positivo de la cooperación internacional en este nuevo tema en un período relativamente corto, para asegurar que este tema crucial para el desarrollo de la región no pierda importancia en las agendas políticas, una vez que la visibilidad de la Cumbre Mundial disminuya. Para poder mostrar resultados, los países de la región formularon metas concretas y mensurables y están moviéndose rápidamente para implementarlos. Lo más importante de eLAC2007 es po-

tenciar la creación de alianzas estratégicas entre instituciones que estén convencidas de que la acción coordinada y conjunta pueda alcanzar logros que la acción individual no puede alcanzar, sin la necesidad de renunciar a intereses particulares.

A pesar del desarrollo positivo y de la gran voluntad que existe, cabe destacar que los países de la región todavía están madurando modelos de coordinación en materia de políticas públicas digitales. Por el momento experimentan una fase de aprendizaje en la que coexisten diferentes aproximaciones. En este contexto, algunos disponen de una coordinación nacional constituida (tal como sucede en Chile, Colombia o en Trinidad y Tobago), mientras que otros no han logrado hacerlo de una manera coherente e inclusiva por diversos factores. Es cierto que algunas iniciativas en la región no han logrado sus objetivos o sólo han obtenido magros resultados. Pero, esto no debiera sorprender; una vez que Internet y las tecnologías digitales se convierten en objeto de política pública, enfrentan los mismos problemas que todas las iniciativas nuevas. Adicionalmente, las restricciones en recursos humanos y las incipientes capacidades institucionales, así como el carácter transversal de lo digital, plantea desafíos desconocidos para los que aún no hay soluciones aceptadas ampliamente. El éxito depende del capital político, atribuciones legales, recursos financieros y capacidad de gestión, un hecho que está cerrando el círculo virtuoso entre la existencia de la política pública digital y su implementación exitosa. Mientras mayores y más complejos sean los programas TIC, mayor voluntad política e inversión es necesaria para fortalecer los atributos demandados.

En síntesis, la rápida difusión de las TIC y su carácter transversal han dado lugar a desafíos estructurales e institucionales en los países de la región que hacen indispensable coordinaciones nacionales e internacionales en el desarrollo digital. En la búsqueda de la mejor manera para su implementación, un esfuerzo orientado al aprendizaje continuo y conjunto aseguraría que la política digital aproveche al máximo su aporte a los esfuerzos de desarrollo, equidad e inclusión social. El camino hacia el cumplimiento de las metas mundiales en el 2015 es largo y los desafíos mayores. Para cumplir con lo prometido, la región busca fomentar una base sólida para facilitar futuros acuerdos y programas plurianuales, fundados en una cooperación regional cada vez más fuerte para así acercarse paso a paso a las metas mundiales.

4.2. ¿Qué modelo de economía del conocimiento para América Latina?

Hernán Galperin*

Existe un amplio consenso acerca de la creciente importancia del conocimiento como factor determinante del desarrollo económico sostenible. Mientras que la dotación de capital físico y recursos naturales de una sociedad representaban los factores clave de competitividad en la economía industrial, lo que cuenta cada vez más es la capacidad de los países de crear, diseminar y utilizar conocimiento de manera efectiva. La diferencia entre la trayectoria exitosa de desarrollo de los llamados Tigres Asiáticos (Hong Kong, Taiwán, Singapur y Corea del Sur) y el relativo estancamiento de los países de América Latina en las últimas cuatro décadas es atribuible en gran parte a diferencias en el desarrollo de factores intangibles, tales como la educación y el sistema de innovación científica e industrial, así como a inversiones en infraestructura de comunicaciones que facilitan la producción, disseminación y adopción de conocimiento por parte de las empresas y personas¹.

La adaptación a esta nueva dinámica competitiva que se ha dado en llamar Economía del Conocimiento es por lo tanto un desafío clave para los países de la región. Esta adaptación no involucra solamente a las empresas y organizaciones ligadas al sector de telecomunicaciones o de alta tecnología. Por el contrario, implica esencialmente la creación de un entorno que incentive la producción y absorción de conocimiento en los sectores tradicionales de la economía, así como la difusión amplia de las nuevas oportunidades de capacitación y empleo en toda la sociedad. La evidencia empírica es clara en este aspecto: la capacidad de absorción de nuevas tecnologías de información y comunicación en los sectores económicos tradicionales y la sociedad en general es mucho más importante para el crecimiento que el estímulo a la producción doméstica de componentes².

Esto significa que, más que replicar el modelo de inserción en la Economía del Conocimiento de los Tigres Asiáticos o los países desarrollados, el desafío para los países de América Latina es encontrar modelos de inserción adecuados a su perfil productivo así como a su realidad social. Al riesgo de una inserción poco exitosa que acen-túe el rezago de la región se contraponen el riesgo del gasto ineficiente de recursos públicos y privados sobre la base de formulas de éxito de otras regiones. Es por ello fundamental el análisis y monitoreo permanente del estado de la situación en los países de la región, así como la discusión amplia sobre mejores prácticas y lecciones aprendidas de la experiencia internacional. El presente informe representa una importante contribución en este sentido.

¿En qué situación se encuentra América Latina para enfrentar estos cambios? La experiencia internacional identifica cuatro pilares fundamentales para una integración exitosa a la Economía del Conocimiento:

- Instituciones y políticas económicas que incentiven tanto la creación de nuevo conocimiento como la absorción efectiva del stock existente de conocimiento por parte de las organizaciones y personas.
- Una fuerza laboral bien educada y capacitada para producir y absorber conocimiento de forma continua.
- Un sistema de innovación que incentive la producción y transmisión de conocimiento entre organizaciones del sector público y privado.
- Una infraestructura de información adecuada que facilite la producción y absorción de conocimiento de manera amplia en el sistema productivo y la sociedad en general.

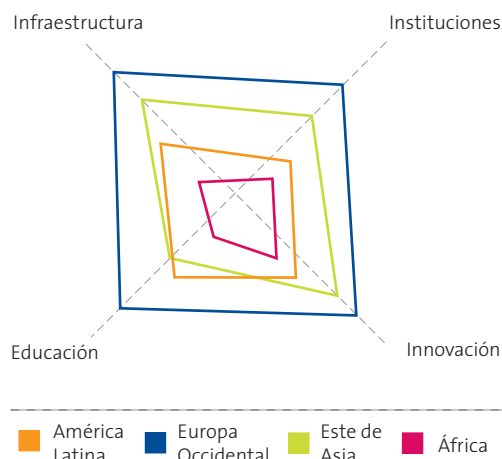
El Índice de Economía del Conocimiento (*Knowledge Economy Index*) que elabora el Banco Mundial permite una aproximación al estado de la situación de América Latina en relación con otras regiones. El índice se compone de 80 variables agrupadas en cinco *clusters* que buscan medir el grado de desarrollo de los países o regiones en cada uno de los cuatro pilares identificados arriba (Instituciones y Políticas; Educación y Recursos Humanos; Sistema de Innovación; Infraestructura de Información y Comunicación).

* Profesor, Universidad de San Andrés (Argentina) y University of Southern California (EUA). Argentina

1. Derek Chen and Carl Dahlman, *The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World Bank Operations*. Washington DC: The World Bank, 2005.

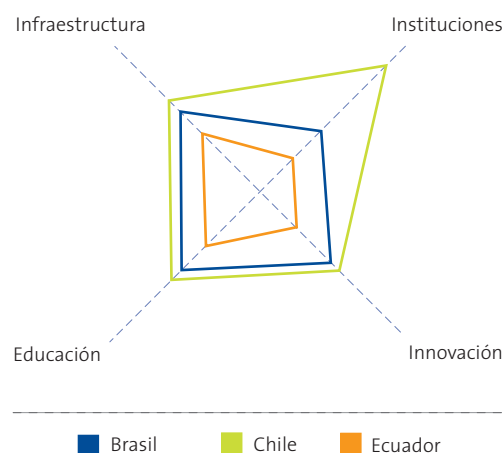
2. Pohjola, Matti. *The New Economy: facts, impacts and policies*. Information economics and Policy 14: 133-144, 2002.

4.5. INDICE DE «ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO» EN EL MUNDO 2004



Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial

4.6. INDICE DE «ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO» EN AMÉRICA LATINA 2004



Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial

El gráfico 4.5 revela que, si bien América Latina se encuentra por debajo de los países desarrollados, así como de los de reciente industrialización (Este de Asia), el grado de avance es superior al de otras regiones del mundo en desarrollo. Otro aspecto a destacar son las marcadas disparidades observadas tanto entre países de la región como dentro de cada uno de éstos. En el gráfico 4.6 se observan estas diferencias para los casos de Brasil, Chile y Ecuador. El gráfico destaca la solidez institucional sobre la que reposa el éxito relativo de Chile con respecto a los demás países de la región, un aspecto fundamental al tratarse de inversiones en infraestructura y capacidades cuyas tasas de retorno privado y social suelen ser incrementales en el largo plazo.

Los resultados del primer gráfico revelan además que es en el aspecto de desarrollo de la infraestructura de información y comunicación donde América Latina más se acerca a los niveles alcanzados por países desarrollados. Es decir, si bien persisten retrasos importantes con respecto a la Unión Europea y otros países desarrollados en lo que respecta a la penetración y uso de telefonía, computadoras personales (PC) e Internet, el grado de avance de los países latinoamericanos es muy significativo. Esto refleja el éxito de las políticas de reformas del sector de telecomunicaciones iniciadas a principios de la década de 1990, que se traduce en altos niveles de inversión privada y una fuerte dinámica competitiva en el sector, lográndose así importantes avances en el despliegue de redes y mejoramiento en la calidad y precio de los servicios.

Por otro lado, estos datos revelan los problemas que enfrentan los estados de la región para cumplir con su papel de prestadores de bienes públicos de apoyo al desarrollo de la Economía del Conocimiento. Mientras que en el área de infraestructura se ha avanzado significativamente en la transición de un estado prestador a un estado regulador de la actividad privada, estas reformas no han sido acompañadas por una modernización del sector público en áreas de apoyo donde el rol del gobierno sigue siendo determinante, tal como la formación de recursos humanos cualificados, el apoyo a la innovación tecnológica y la calidad del entorno institucional. En este sentido, existe un largo camino de modernización y reorientación de esfuerzos por recorrer.

En el área de infraestructura observamos también diferencias significativas en el modelo de desarrollo y absorción de nuevas tecnologías de la región con respecto a los países desarrollados. Esto se debe a que, siendo esencialmente globales los mercados de componentes electrónicos e infraestructura de comunicaciones, las empresas e individuos de países de menor poder adquisitivo buscan estrategias de absorción y uso de bajos costos. Estas estrategias abarcan tanto diferencias en los patrones de uso de nuevas tecnologías (por ejemplo el uso compartido de terminales de telefonía celular) como diferencias en las preferencias de compra de componentes y servicios (por ejemplo la importante expansión del software libre en la región). Es importante por ello no sólo identificar estas estrategias, sino también adecuar las herramientas de análisis a esta realidad.

Por ejemplo, mientras que en los países ricos el acceso a Internet se produce mayormente desde el hogar y el trabajo, la mayor parte de los usuarios de América Latina lo hace desde centros de acceso público, tanto privados (los llamados «cybercafés») como públicos (los llamados «telecentros»). Es interesante observar además que esta tendencia se refuerza a medida que se masifica el uso de Internet entre los sectores de bajos recursos (que representan la gran mayoría de la población latinoamericana), así como en el sector informal de la economía. Esto explica por qué las cifras sobre penetración de Internet en la región, y en particular sobre desarrollo de banda ancha, varían significativamente según se computen suscriptores o usuarios. Lo mismo ocurre con respecto a la penetración de PC, donde las cifras típicamente reflejan el parque instalado de terminales en los hogares y empresas (que en relación con los países desarrollados sigue siendo muy bajo) y no el uso efectivo.

Otra diferencia importante es que, mientras que en los países desarrollados el modelo de acceso a la Economía del Conocimiento se construye en torno a la PC, en América Latina y otras regiones del mundo en desarrollo se consolida cada vez más el modelo de acceso a través del teléfono celular. Esto refleja no sólo el menor costo de la terminal y la difusión de modelos de negocios apropiados a la realidad social de estos países (fundamentalmente el servicio prepago), sino también los menores requerimientos de capacidades para el uso efectivo de los servicios. La explosión de la telefonía celular en los países de América Latina, que se documenta de manera convincente en este informe, requiere por tanto de una revisión orgánica de las políticas de inclusión digital por parte de los gobiernos de la región.

Estas políticas siguen en muchos casos asociadas al modelo del acceso vía PC conectada a la red conmutada de telefonía, sin prestar suficiente atención al potencial que implican los más de 250 millones de teléfonos celulares existentes en la región, la mayoría de ellos en manos de quienes por primera vez tienen la oportunidad de integrarse de forma efectiva a las redes económicas y sociales más dinámicas. Si bien existen numerosas experiencias de servicios de valor agregado sobre redes celulares de segunda generación por parte del sector privado y de organismos de gobierno, éstas son aún incipientes y deben ser fomentadas desde el estado en su rol de prestador de múltiples servicios a empresas y ciudadanos. Lo mismo ocurre con la TV digital, que debe pensarse como plataforma de múltiples servicios de información sobre la base del extenso parque de televisores existente de la región. Dejar pasar estas oportunidades significaría un retroceso al desafío del crecimiento equitativo para la región.

4.3. Los grandes cambios en América Latina

Ethevaldo Siqueira*

En tan sólo una década, de 1995 a 2005, las tecnologías de información y comunicación, también conocidas en español por la sigla TIC –o, internacionalmente, por ICT (del inglés, *Information and Communication Technologies*)– han cambiado la faz de América Latina. Es notable el impacto que el acceso a esas tecnologías ha tenido en lo que se refiere al nivel de calidad de vida, productividad y desarrollo social de los pueblos de la región. Dichas transformaciones no son mera suposición, ni tampoco beneficios subjetivos, sino mejoras objetivas –y éstas se pueden medir muy precisamente hoy día, mediante el índice de oportunidad digital (IOD) creado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), en la primera fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), celebrada en diciembre del 2003.

EL IOD abarca un conjunto de indicadores aprobados en escala mundial. Sirve para evaluar la situación de las tecnologías de información y comunicación en cada país y, por consiguiente, el grado de acceso a la Sociedad de la Información que tiene cada país.

Para destacar esas transformaciones, tomamos siete países latinoamericanos clasificados según su Índice de Oportunidad Digital (IOD), sacado de los datos de la UIT de 2004:

Figura 4.7. ÍNDICE DE OPORTUNIDAD DIGITAL (IOD) EN AMÉRICA LATINA
2005, países más avanzados

	IOD	PBI per cápita (USD)
1 Chile	0,43	4.390
2 Argentina	0,40	3.650
3 México	0,36 6.	230
4 Venezuela	0,30	3.490
5 Colombia	0,29	2.150
6 Brasil	0,28	3.710
7 Perú	0,28	2.740

Fuente: ITU

La expansión de la telefonía celular celular ha sido aun más impresionante que la de otras formas de telecomunicaciones en América Latina. En el gráfico 4.8 puede observarse el listado de los siete países con mayor densidad de teléfonos celulares por 100 habitantes, hasta la fecha.

Figura 4.8. PAÍSES CON MAYOR PENETRACIÓN CELULAR EN AMÉRICA LATINA
2005, celulares/100 habitantes

	Penetración
1 Chile	79
2 Argentina	67
3 Colombia	60
4 Venezuela	58
5 Ecuador	57
6 Brasil	49
7 México	48

Fuente: ITU

* Periodista especializado en TIC, escribe para el periódico *O Estado de San Paulo* y la revista *Veja*. Brasil

En cifras absolutas, según las estadísticas más recientes (de junio del 2006), los países que tienen las mayores plantas de telefonía celular (en millones de celulares en servicio) son las que se muestran en el gráfico 4.9.

Figura 4.9. PAÍSES CON MAYOR NÚMERO DE LÍNEAS CELULARES EN AMÉRICA LATINA
2005, millones de líneas

Millones de líneas	
1 Brasil	91,8
2 México	51,6
3 Colombia	28,0
4 Argentina	26,0
5 Venezuela	15,6
6 Chile	12,1

Fuente: ITU

Por tener la población más grande entre los países latinoamericanos, Brasil posee el 35,4% del total de teléfonos celulares de América Latina, alcanzando 259,1 millones de aparatos en funcionamiento al final de junio de 2006.

Privatización, la palanca más importante para Brasil

Acaecida entre 1988 y 1998, la privatización de las telecomunicaciones en América Latina ha sido el gran motor de las transformaciones en la región. En Brasil, el modelo institucional de telecomunicaciones instituido desde la privatización de Telebrás, en julio de 1998, ha generado los mejores resultados gracias a la Ley General de Telecomunicaciones, aprobada en 1997, y a la actuación de la Agencia Nacional de Telecomunicaciones (Anatel), el nuevo órgano regulador.

Como consecuencia directa de esos cambios, Brasil pasó de una situación de suma carencia de accesos telefónicos en 1998 –cuando el país contaba con tan sólo 15 millones de teléfonos (entre fijos y celulares)– para llegar al final de 2005 con 125 millones de accesos telefónicos. De ese total, 86 millones son teléfonos celulares y 39 millones son líneas fijas.

En Brasil, la liberalización de las telecomunicaciones (entre 1995 y 2005) ha sido responsable del incremento de la densidad telefónica, que pasó de 13 a 69 accesos telefónicos por 100 habitantes, en menos de 10 años (1988-2005).

Figura 4.10. POSICIÓN DE BRASIL EN EL MUNDO
2005

Accesos (millones de líneas)				Penetración (Accesos / 100 habitantes)	
	Totales	Fijos	Celulares	Fija	Celular
1 China	744	350	393	26,6	29,9
2 EEUU	380	178	202	59,7	67,6
3 Rusia	160	40	120	66,6	95,8
4 Japón	154	59	95	45,9	73,9
5 Alemania	134	55	79	66,6	95,8
6 Brasil	129	42	86	22,7	46,3
7 India	125	49	76	4,4	6,9
8 Italia	97	25	72	43,1	123,2
9 Reino Unido	95	34	61	56,5	102,4
10 Francia	84	36	48	59,0	79,4

Fuente: ITU

Esas cifras son el mejor ejemplo de la inclusión digital lograda por el país en diez años. Y vale recordar que el 80% de los usuarios de teléfonos celulares están en las clases de menores ingresos: C, D y E, que utilizan el modo prepago, gastando un promedio de menos de 7 USD al mes. Hay ciudades brasileñas con una cantidad de accesos telefónicos que supera el número de habitantes, o sea, tienen más de 100 accesos por 100 habitantes. Ése es el caso de Brasilia, la capital de Brasil, que en diciembre de 2005 contabilizaba 161 accesos por 100 habitantes. En densidad de teléfonos celulares, ya alcanzaba un promedio de 111 celulares por 100 residentes. Luego estaban ciudades como Río de Janeiro, Porto Alegre y Curitiba, con una muy alta densidad de accesos celulares.

Figura 4.11. POSICIÓN DE BRASIL EN EL MUNDO: TELEFONÍA CELULAR
2005, millones de líneas

Millones de líneas	
1 China	393
2 EEUU	202
3 Colombia	120
4 Argentina	95
5 Brasil	86

Fuente: ITU/Teleco/Brasil

En la historia reciente de Brasil, ningún otro sector de infraestructura ha tenido un crecimiento tan expresivo como el de las telecomunicaciones. En cualquier municipio, el que quiera una nueva línea telefónica la consigue en menos de una semana y paga menos de 30 USD por su instalación.

En diciembre de 1994, la situación era muy diferente. La escasez de teléfonos en la Gran São Paulo había llegado a tal punto que una línea telefónica alcanzaba a costar algo cercano a los 10.000 USD en el mercado paralelo. Sí, ¡diez mil USD! Muchos aún se acuerdan de lo que sucedía en 1994, cuando más del 80% de los hogares no contaban con un teléfono. Los brasileños casi no se comunicaban.

Desde entonces, el número de llamadas telefónicas diarias aumentó 20 veces. Aun sin apelar a criterios matemáticos para evaluar el impacto de ese aumento, sin duda el incremento brutal del tráfico telefónico total del país ha traído consecuencias positivas para la economía, las exportaciones y las relaciones entre las personas, acercando familias, grupos sociales, empresas e instituciones. En Brasil, el número de usuarios de Internet en 1994 casi no llegaba a los 15.000. Hoy son más de 10,2 millones de usuarios residenciales, lo cual representa un 15% de las familias brasileñas. Está claro que esa cifra indica una penetración aún relativamente baja de la Red, pero dada su expansión continuada, ello equivale a un salto cualitativo en la vida diaria de millones de ciudadanos.

La realidad es que la Internet brasileña se vuelve una herramienta importante en la vida de millones de personas. Al popularizarse la Red, el Protocolo Internet (IP, del inglés *Internet Protocol*) migró del mundo de la computación hacia las telecomunicaciones y se ha venido transformando, en los últimos diez años, en prácticamente la base de todos los servicios. Las así llamadas redes de próxima generación (NGN-Next Generation Network) de las operadoras utilizan IP para el transporte de datos, voz e imagen.

Los expertos estiman que en los próximos años, en Brasil, el gran impacto sobre Internet vendrá de las tecnologías inalámbricas, como el WiFi, WiMAX y la tercera generación de telefonía celular (3G). Aunque bastante difundido en otros países, el WiFi –sistema de red local inalámbrica– es aún poco usual en Brasil. El sistema WiFi es el principal candidato para integrar equipos electrónicos en los hogares, formando redes de información domésticas conectadas a la Internet. En los próximos años, el WiMAX móvil y la 3G, que da sus primeros pasos por aquí, prometen llevar la banda ancha a todas partes.

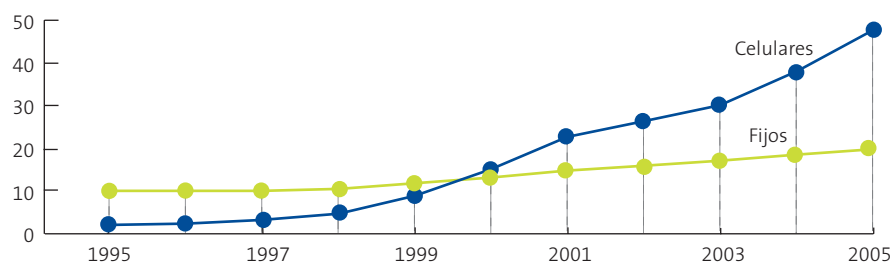
La larga experiencia de privatización en México

Con 107 millones habitantes, México es el segundo país de América Latina, en términos de población y telecomunicaciones. La privatización de Telmex, su principal operadora de telefonía fija, finalizó en 1990. En ese lapso

de 16 años bajo el nuevo modelo privatizado, el número de teléfonos fijos y celulares en México tuvo la siguiente evolución:

Figura 4.12. TELÉFONOS FIJOS Y CELULARES EN MÉXICO

Millones de líneas



Total a...

(datos por trimestre)

	V-04	I-05	II-05	III-05	IV-05
Teléfonos fijos	18,1	18,5	18,9	19,2	19,5
Teléfonos celulares	38,4	40,8	42,5	44,6	47,1
TV por cable	4,7	—	4,9	5,1	5,4

Fuente: Cofetel (órgano regulador)

Según estimaciones de Cofetel, México llegó a finales de 2005 con 18,6 millones de usuarios de Internet y un total de 2,3 millones conexiones de banda ancha, de las cuales el 70% con tecnología xDSL. A fines de 2005, México contaba con 47,1 millones de teléfonos celulares y una densidad de 44,1 por 100 habitantes.

Las principales operadoras de telefonía fija y celular móvil de México son controladas por América Telecom, antigua Carso Global Telecom, del empresario Carlos Slim, quien controla a Telmex y América Móvil, esta última controladora de Telcel.

Figura 4.13. TELEFONÍA CELULAR EN MÉXICO

Líneas totales y densidad a...

	Dic-04	Dic-05	Abr-06
Líneas totales (millones)	38,4	47,1	49,7
Densidad (líneas / 100 hab.)	36,3	44,1	—

Fuente: Cofetel

Figura 4.14. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE CELULARES POR OPERADORA EN MÉXICO

2004-2005, millones de líneas

	2004 (líneas)	2005 (líneas)	Dic-05 (% prepago)
TelCel (América Móvil)	28,8	35,9	93,4
Movistar (Telefónica)	5,7	6,4	95,5
Iusacell (Grupo Salinas)	1,4	1,8	—
Unefon (Moisés Saba y TV Azteca)	1,4	1,4	89,0
Total	37,3	45,5	—
Total Cofetel	38,4	47,1	—

Fuente: Cofetel

Figura 4.15. TELMEX
Teléfonos fijos y líneas ADSL

	Mar-04	Dic-05	Mar-06
Líneas totales (millones)	17,5	18,4	18,6
Líneas ADSL (miles)	665	1.033	1.213

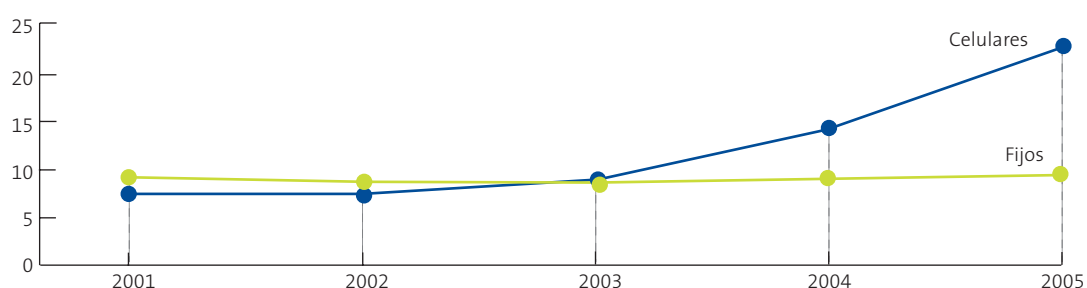
Fuente: Telmex

Nuevas perspectivas para la Argentina

El proceso de informatización de la sociedad en la Argentina, en los últimos tres años, arranca a un ritmo bastante más acelerado que durante el período del 2000-2002. Con más de 15 años de privatización, las telecomunicaciones vuelven a experimentar un progreso y expansión que, hasta 2003, habían soportado las consecuencias directas de la crisis económica y financiera que arrasara el país. Con una población de 38,9 millones de habitantes y un ingreso per cápita en incremento, a partir de 2003 la Argentina se posiciona entre los países que tienen el mejor estándar de calidad de vida de América Latina.

El proceso de liberalización total de las telecomunicaciones empezó en junio del 2000, con el Decreto 465/00, que eliminaba las barreras a la entrada de nuevos operadores en el mercado. Los efectos fueron positivos para la evolución de la planta de teléfonos fijos y celulares, como ilustran las tablas anteriores, elaboradas en base a los datos de la Comisión Nacional de Comunicaciones (CNC) y el Indec.

Figura 4.16. TELÉFONOS FIJOS Y CELULARES EN ARGENTINA
Millones de líneas



Total a...

	Dic-04	Dic-05	Mar-06	Abr-06	May-06	Jun-06
Teléfonos fijos	8,0	8,4	8,4	8,4	8,4	8,5
Teléfonos celulares	13,5	22,1	23,9	24,5	25,0	25,9

Fuente: INDEC y CNC (órgano regulador)

Figura 4.17. TELEFONÍA CELULAR EN ARGENTINA
Principales magnitudes a...

	Dic-05	Abr-06	May-06	Jun-06
Líneas totales (millones)	22,1	24,5	25,0	25,9
Prepago (% del total)	90,9	91,0	91,1	91,2
Crecimiento anual (%)	64,0	10,9	13,1	17,1
Densidad (líneas / 100 hab.)	57,4	63,0	64,3	66,6

Fuente: CNC

En diciembre del 2005, Nextel contaba con más de 500.000 clientes en Argentina. Movistar abarca Unifon y Movicom, adquirida por Telefónica Móviles, junto con las demás operaciones de Bell South en América Latina, en marzo de 2004 e incorporada en enero de 2005. La CTI fue adquirida por América Móvil (Telmex) en octubre de 2003. Según el Indec, en 2005 había en el país 2,2 millones de usuarios residenciales de Internet, de los cuales 795.000 de banda ancha.

Figura 4.18. OPERADORAS DE TELEFONÍA CELULAR EN ARGENTINA
2004-2005, miles de líneas

	Dic-05	Mar-06	Prepago (%)
Movistar (sin WLL)	8.155	9.325	63,8
CTI (América Móvil)	6.627	8.054	—
Personal (TI)	6.150	6.788	—

Fuente: Telequest / Teleco y operadoras

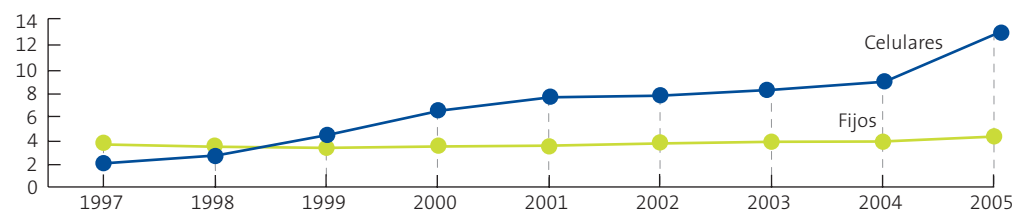
Figura 4.19. OPERADORAS DE TELEFONÍA FIJA EN ARGENTINA
2004-2005, miles de líneas

	2004 Fijas	2005 Fijas	2005 ADSL
Telefónica	4.328	4.532	303
Telecom (TI)	3.790	3.950	331

Crece la competencia en Venezuela

Con una población de 26,58 millones de habitantes en 2005, Venezuela vive un período de gran progreso, en gran medida gracias a los crecientes ingresos provenientes del petróleo. Hasta la década de 1990 sus telecomunicaciones se centraban en una gran empresa estatal, Cantv (Compañía Anónima Nacional de Teléfonos de Venezuela), privatizada en 1991. Aunque enfrentada a un mayor número de competidoras, Cantv sigue siendo la empresa privada más importante del sector. En los 15 años de su privatización, la operadora ha pasado por muchos cambios, con el objetivo de ganar agilidad, competitividad y ofrecer servicios de mejor calidad, ya sea de voz, datos, Internet, o telefonía celular y guías telefónicas.

Figura 4.20. TELÉFONOS FIJOS Y CELULARES EN VENEZUELA
Millones de líneas



Los principales accionistas de Cantv son Verizon Communications, Telefónica Internacional, Banco de Desarrollo Social de Venezuela (Bandes), antiguo Fondo de Inversiones de Venezuela (FIV), trabajadores, jubilados y ex trabajadores de la Compañía, Fondos y otros Bancos, y el público en general. Amén de los cambios habidos en la es-

estructura y administración de la empresa, CANTV ha logrado excelentes resultados al integrarse con sus asociadas Movilnet, Cantv.net y Caveguías, ofreciendo soluciones integrales en comunicaciones fijas, inalámbricas y otros servicios.

Telefónica Cantv es la principal operadora de telefonía local.

Figura 4.21. TELEFONÍA FIJA Y CELULAR EN VENEZUELA

Millones de líneas y usuarios a...

	Dic-04	Jun-05	Dic-05	Jun-06	Densidad (/ 100 hab.)
Líneas celulares*	8,4	9,8	12,5	15,8	58,4
Líneas fijas	3,3	3,5	3,6	3,8	14,3
Usuarios Internet	2,3	2,7	3,3	3,7	13,8

* 95% de los teléfonos celulares son prepagos

Fuente: CNC

Figura 4.22. OPERADORAS DE TELEFONÍA CELULAR EN VENEZUELA

2004-2005, miles de líneas

	Tecnología	Dic-04	Dic-05	Jun-06
Movistar (Telefónica)	CDMA	3.823	5.398	7.062
Movilnet (Cantv)	TDMA / CDMA	3.107	5.186	6.572
Digitel (TIM)	GSM	1.322	1.674	1.912
Digitel	GSM	84	112	111
Infonet	GSM	84	155	126
Total celulares	—	8.421	12.495	15.798

* Telcel ha sido adquirida por Telefónica Móviles, juntamente con las otras operaciones de Bell South en América Latina, en marzo del 2004

**TIM anunció en enero del 2006 la venta de Digitel a Telvenco S.A, una compañía de propiedad de Oswaldo Cisneros, por el precio de 425 millones de USD. Digitel contaba en 2005 con 1,7 millones móviles e ingresos de 287 millones de euros. Tim había anunciado en noviembre del 2004 la venta de Digitel a Cantv, operación que no fue aprobada por Conatel.

Fuente: Conatel

Figura 4.23. MERCADO DE TELEFONÍA FIJA EN VENEZUELA

% de los teléfonos fijos en servicio

	Dic-03	Dic-04	Dic-05	Jun-06
Cantv	86	83	82,0	79,3
Movistar	12	15	16,7	19,6
Digitel	2	2	1,1	0,9
Infonet	0,12	0,10	0,1	0,2
Netuno	0,06	0,06	0,1	0,1
Digitel	0,01	0,01	0,0	0,0
Total teléfonos (miles)	2.956	3.346	3.650	3.854

Fuente: Cantv / Conatel

Chile consolida un modelo pionero

Al privatizar la CTC (Compañía Teléfonos de Chile) en 1988, Chile fue el primer país latinoamericano en iniciar un proceso de liberalización de sus telecomunicaciones y en adoptar un modelo basado exclusivamen-

te en inversiones y operadoras privadas. Con una población de casi 17 millones de personas, Chile presenta hoy los mejores indicadores de penetración de telefonía celular y de utilización de Internet y ocupa el primer puesto en el Índice de Oportunidad Digital (IOC) en América Latina. Su órgano regulador es la Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel)

Figura 4.24. MERCADOS DE TELEFONÍA FIJA Y CELULAR EN CHILE

Operadoras de telefonía celular. Miles de líneas

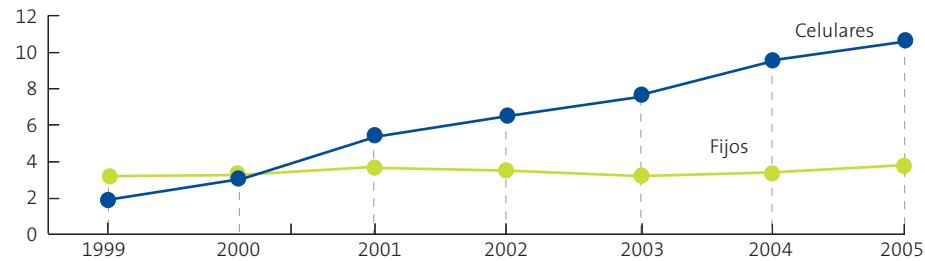
	Dic-04	Dic-05	Jun-06 %	Prepago
Movistar ¹ Telefónica Móviles	4.751	5.276	5.515	83,1
Entel PCS ²	3.265	4.110	4.590	80,9
Claro (Smartcom) ³ América Móvil	1.539	1.884	2.001	85,6
Total ⁴	9.555	11.270	12.106	—

Operadoras de telefonía fija. Miles de líneas

Telefónica CTC es la operadora de telefonía local más importante, con 72,8% de *market share* de teléfonos en servicios (Mar-05). Los ingresos netos por servicios de CTC en 2005 fueron de 891 millones de Euros y el EBITDA del 40,7%.

	2004	2005
Líneas en servicio ⁵	2.427	2.440
ADSL	200	314

Teléfonos fijos y celulares. Millones de líneas



NOTAS

1. Bell South Chile fue adquirida por Telefónica Móviles, juntamente con las otrasoperaciones de Bell South en América Latina, en Mar-04, e incorporada a Telefónica en Chile en en/05.
2. En enero del 2005 Telecom Italia vendió su participación en Entel Chile a Almendral, empresa del Grupo Hurtado Vicuña, por 934 millones de USD.
3. América Móvil adquirió a Smartcom en agosto del 2005, por 472 millones de USD, y adoptó el nombre Claro
4. La densidad en Jun-06 era de 71 líneas telefonía celular / 100 habitantes
5. Entel contaba con 106.000 teléfonos en servicio en Dic-05

Fuente: CTC, Entel

4.4. Telecomunicaciones y desarrollo en América Latina

Javier Santiso*

Las multinacionales extranjeras no tienen buena prensa en América Latina. Las encuestas de opinión y las columnas de los periódicos latinoamericanos lo resaltan a menudo. Sin embargo, y esto es una gran paradoja, estas mismas empresas suelen ser actores claves del desarrollo económico y social de los países de la región.

Desempeñan un papel central en su desarrollo económico, generando empleo, nutriendo las arcas fiscales, aumentando la productividad. Igualmente en el ámbito social, sea mediante sus propios programas educativos o sanitarios, o mediante sus fundaciones corporativas, proveen insumos a la colectividad. Precisamente con el propósito de contribuir a este debate, el Centro de Desarrollo de la OCDE ha iniciado un programa de investigación que busca evaluar los impactos sobre el desarrollo económico

y social de las empresas extranjeras en América Latina. Un sector de especial interés, por sus reverberaciones sobre la productividad macroeconómica y la productividad de la economía, es precisamente el de las telecomunicaciones.

En esta breve contribución, ahondaremos esa paradoja de las percepciones y las realidades en cuanto a las privatizaciones y a la presencia de las empresas extranjeras en la región. En un segundo capítulo, mostraremos en particular la contribución del sector de las telecomunicaciones al desarrollo. Por último, nos centraremos en uno de los actores centrales de este sector, el caso de Telefónica.

Privatizaciones y multinacionales en América Latina: mitos y realidades

América Latina ha sido, de las regiones en el mundo, aquella en la cual las privatizaciones, en particular de servicios básicos como el agua, la electricidad o las telecomunicaciones, ha sido más intensa en la última década. La región concentró el 55% del total de los ingresos recaudados mediante las privatizaciones en los países en desarrollo a lo largo de la década de 1990. El total de estos ingresos se eleva a cerca de 180.000 millones de USD, situando la región muy por delante de Europa del Este y Norte de África, con 65.000 mil millones de USD. Estos procesos han abierto ventanas de oportunidad para los grupos extranjeros, los cuales aumentaron su presencia en América Latina a favor de las privatizaciones a lo largo de la década de 1990.

La evaluación retrospectiva de estos procesos y de sus logros es mixta. En la opinión pública el apoyo a los procesos privatizadores se fue desplomando. Si bien en 1998, cuando el Latinobarómetro inició sus encuestas panamericanas sobre este tema, todavía 45% de los latinoamericanos consideraban las privatizaciones como positivas. En 2005, apenas 31% piensa así. Si bien en Brasil, México y Colombia, por ejemplo, las tasas todavía se mantienen entorno al 40%, otros han experimentado descensos dramáticos como Argentina, donde apenas el 25% de la población considera que estos procesos hayan sido beneficiosos.

Sin embargo, la evidencia empírica del impacto de las privatizaciones en la mejora de los servicios es unánime. Existe así una gran paradoja y contraste entre las percepciones (negativas) por parte de las poblaciones de la región y las realidades (positivas) de las privatizaciones y las inversiones extranjeras en los servicios de infraestructuras en particular¹.

En particular, la eficiencia y la rentabilidad de las empresas han mejorado notoriamente. Por regla general, estos estudios se centran en comparar los resultados antes y después de las privatizaciones y de la entrada de las corporaciones extranjeras². Las evoluciones de estos procesos son globalmente positivas en cuanto a la rentabilidad, medida por las ratios de ingresos netos sobre ventas. Para el conjunto de los países estudiados (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú), estas ratios progresaron en promedio un 14% antes y después de

* Economista Jefe y Director Adjunto del Centro de Desarrollo. OCDE

1. Carles Boix, «Privatization and public discontent in Latin America», Princeton University, documento de trabajo preparado para el Banco Inter-Americano de Desarrollo, 2005 (no publicado).

2. Ver para una síntesis de estos trabajos Alberto Chong y Florencio López de Silanes, «Privatization in Latin America: what does the evidence say?», *Economía, Journal of the Latin American and Caribbean Economic Association*, vol. 4, 2, Verano 2004, pp. 37-111.

las privatizaciones y las entradas de los operadores extranjeros. Detrás de estas mejoras de la rentabilidad están, en general, aumentos de la eficiencia operacional, los costos por unidad disminuyendo en promedio 16%. Una crítica relativamente difundida en contra de estos procesos privatizadores y esta presencia extranjera es el alto costo laboral: es cierto que las privatizaciones se acompañaron de reducciones importantes de las plantillas en todos los países y sectores. En promedio, y salvo la excepción de Chile, estas plantillas se han reducido un 24%. El empleo directo de las empresas estatales se ha reducido entre 5 y 57% en los diferentes países. Sin embargo, en los años posteriores a la transferencia, se llevaron a cabo nuevas contrataciones y sobre todo los trabajadores encontraron reubicaciones sin pérdidas salariales o poder adquisitivo³. Sobre todo, y contrariamente a la opinión común, los salarios reales de las empresas privatizadas aumentaron. En algunos países como México o Perú estos aumentos incluso alcanzaron el 100%. Igualmente, otros trabajos empíricos corroboran que los trabajadores desempleados se volvieron a reubicar en otros empleos⁴. De hecho, América Latina ha sido una de las regiones con las tasas de recontractación más elevadas (53% de las empresas que emprendieron reestructuraciones post-privatizaciones), e incluso de recontractaciones en los mismos puestos y condiciones (20%)⁵.

Muchas críticas se centraron igualmente en denunciar las ganancias y pérdidas asimétricas, la rentabilidad mostrada después de las privatizaciones y las entradas de operadores extranjeros haciéndose a expensas de las sociedades. Así se habría realizado una transferencia de las ganancias de los consumidores, de los trabajadores y del gobierno hacia el sector privado. Hemos visto que esta visión es simplista cuando se aplica a los trabajadores y a los consumidores. También lo es cuando se aplica a la sociedad en su conjunto. En realidad, la recaudación fiscal mejoró después de las privatizaciones, cuando los operadores privados pagaron más impuestos, como lo mostraron los estudios anteriormente mencionados.

La calidad y el acceso de los servicios han mejorado de manera general, y en particular, para las poblaciones más desfavorecidas⁶. En el caso del agua, las privatizaciones contribuyeron a aumentar el acceso a la red en una proporción de cerca de 12% en algunos casos. Esto tuvo efectos colaterales sociales y sanitarios positivos, provocando en particular una mejora de las condiciones sanitarias y un descenso paulatino de la mortalidad infantil⁷.

Telecomunicaciones y desarrollo en América Latina

Las infraestructuras desempeñan un papel clave en el desarrollo económico. Este hecho se ha convertido en un tema consensual entre los economistas, como lo señalan Calderón y Servén en un estudio exhaustivo recopilatorio de 62 trabajos que apuntan todos ellos en la misma dirección. Estos autores mostraron así que con una mejora de la calidad y cantidad de infraestructuras de los países de la región hasta el nivel de Costa Rica (líder en la clasificación), el incremento de su crecimiento por habitante a largo plazo sería entre 1,4% y 1,8% por año⁸. El caso del sector de las telecomunicaciones es particularmente llamativo. Los procesos de privatización se iniciaron en Chile, en 1986, y luego se expandieron hacia otros países de la región, Jamaica (1989), Argentina (1990), y México (1990). En la década de 1990, América Latina privatizó gran parte de los servicios de telecomunicaciones y con ello los operadores extranjeros entraron en este mercado de manera masiva. Como consecuencia del ajuste fiscal y estructural posterior a la década perdida de 1980 y la crisis de la deuda, la inversión pública en la región se contrajo drásticamente, particularmente en infraestructura. Ésta se derrumbó desde niveles del 3% del PBI a finales de la década de 1980 a 1,5% una década después. Las privatizaciones y las entradas de capitales extranjeros han venido a compensar —en parte— esta caída. Así, América Latina se convirtió en una de las regiones del mundo con mayor participación del sector privado en proyectos de infraestructuras.

3. Ver por ejemplo el trabajo empírico de Sebastián Galiano y Federico Sturzenegger, «The impact of privatization on the earnings of restructured workers», Universidad San Andrés y Harvard University / Torcuato de Tella, *Documento de Trabajo*, Diciembre 2005 (no publicado). Ver: <http://www.sebastiangaliani.com.ar/research.htm>

4. Ver Alberto Chong y Florencio López de Silanes, ed., *Privatizations in Latin America: Myths and realities*, Stanford University Press, 2005; y, para el sector eléctrico en particular, Luis Andrés, Vivien Foster, y José Luis Guash, «The impact of privatization on the performance of infrastructure sector: the case of electricity distribution in Latin American countries», *World Bank Policy Research Working Paper*, 3936, Junio 2006.

5. Alberto Chong y Florencio López de Silanes, «Privatization and labor force restructuring policies around the world», IADB and ENS, *Documento de Trabajo*, Junio 2005 (no publicado).

6. David McKenzie y Dilip Mookherjee, «The Distributive Impact of Privatization in Latin America: Evidence from Four Countries», *Economía*, Vol. 3, 2, Verano 2003, pp. 161-218.

7. Ver Sebastián Galiano, Paul Gertler, y Ernesto Schargrodsky, «Water for life: The impact of water services on child mortality», *Journal of Political Economy*, 2005, vol. 113, pp. 8-120.

8. César Calderón y Luis Servén, «The effects of infrastructure development on growth and income distribution», *World Bank Policy Research Working Paper*, 3400, 2004.

En el sector de las telecomunicaciones esta tendencia fue particularmente llamativa. Las inversiones en infraestructuras participadas por los operadores privados aumentaron significativamente, alcanzando 220.000 millones de USD entre 1990 y 2003 en los países en desarrollo. En la década de 1990, igualmente, más de 350 operadores privados empezaron a proveer servicios de telefonía celular en más de 100 países. Entre 1990 y 2005 fueron en total 122 de los 154 países en desarrollo que emprendieron procesos de privatización y apertura del sector de las telecomunicaciones a competencia extranjera.

América Latina fue una de las regiones que más se ha beneficiado de este impulso. La región concentró la mitad (52%) del valor total de las privatizaciones en los países en desarrollo durante el período 1988-2001. Esta bonanza de hecho no se limitó únicamente a las infraestructuras en telecomunicaciones: la región ingresó así de cerca de la mitad de los 790.000 millones de USD en proyectos de infraestructuras con participación privada en el mundo en desarrollo. A principios de la década de 1990, las empresas privadas proveían así apenas un 3% de las conexiones telefónicas y eléctricas de la región, y casi ningún servicio de agua. En 2003, las empresas privadas gestionaban el 86% de las suscripciones telefónicas y el 60% de las conexiones a la red eléctrica (un 11% a la red de agua)⁹. En total el 56% de los países de la región captaron inversiones privadas en el ámbito de las telecomunicaciones superiores al 1% de su PBI, y el 44% de los países inversiones superiores al 5% de su PBI. De todas las regiones en vías de desarrollo, América Latina es la que ha recibido mayores inversiones privadas en telecomunicaciones (10,8% del PBI regional).

Este impulso ha sido positivo para la región. Las telecomunicaciones y las TIC en general contribuyen triplemente al desarrollo, como motor de progreso económico, social y tecnológico.

Las privatizaciones y la entrada de operadores extranjeros han aumentando el acceso y la calidad del servicio. Amplios trabajos comparativos, con muestras de 100 países, mostraron así que la densidad telefónica aumentó de manera significativa en la década de 1990. El número de líneas telefónicas pasó así de 2,9 a 7,8 por cada 100 personas en el caso de Perú. En Chile aumentó de 4,7 a más de 23,1 en la década de 1990. El tiempo promedio de espera para la instalación de una nueva línea pasó en este último país de 416 días en 1993 a menos de 6 días en 2001. En cuanto a las listas de espera, también se han reducido drásticamente, pasando de 315.000 hogares a principios de la década de 1990 a menos de 32.000 a principios de la década siguiente¹⁰.

La difusión tecnológica no sólo se limitó a la telefonía. Las llamadas TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) experimentaron un proceso de auge singular. El acceso a Internet, por ejemplo, es hoy mayor en América que en cualquier otra región en desarrollo, excepto los países en transición de Europa y Asia Central. En 2004, según los últimos datos del Banco Mundial, 507 de cada 1.000 latinoamericanos tenían acceso al teléfono fijo y celular (cuatro años antes, en el año 2000, eran 267), en comparación con 450 en el Sudeste asiático y 103 en África. Durante el período 1995-2002, para el cual se poseen datos comparativos, la inversión por habitante en telecomunicaciones y TIC ha sido casi tres veces superior en América Latina que en el resto del mundo en desarrollo¹¹.

Esta mejora es notable no sólo en América Latina, sino en los demás países en desarrollo. Entre 1988 y 2005, el número de abonados al servicio telefónico en los países en desarrollo se multiplicó por 30. En 2005, estos países representaban el 60% de las líneas telefónicas del mundo, mientras en 1980 apenas el 20% de las líneas estaban en los países en desarrollo.

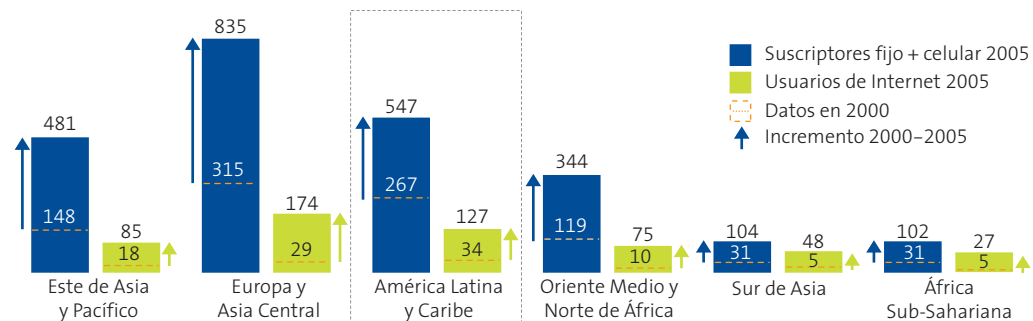
La contribución de las TIC al desarrollo económico y a la reducción de la pobreza ha sido importante como lo resaltan diferentes estudios. Así, un trabajo empírico realizado a partir de una muestra de 56 países en desarrollo muestra que las empresas que utilizan las TIC crecen más, invierten más y son más productivas y rentables que las que carecen de TIC.

9. Para un análisis exhaustivo de los logros y desafíos pendientes en materia de infraestructuras en América latina, ver el informe del World Bank, *Infrastructure in Latin America and the Caribbean. Recent developments and key challenges*, Washington, DC, The World Bank, 2005.

10. Ver Máximo Torero, Enrique Schroth, y Alberto Pasco-Font, «The impact of telecommunications privatization in Peru and the welfare of urban consumers», *Economía*, vol. 4, 1, pp. 99-128; y Máximo Torero y Alberto Pasco-Font, «El impacto social de la privatización y de la regulación de los servicios públicos en Perú», *Documento de Trabajo*, 35, *Grupo de Análisis para el Desarrollo*, 2001 (no publicado). Sobre el impacto de las privatizaciones en los precios de los servicios de telecomunicaciones ver Alberto Chong y Virgilio Galdo, «Streamlining and privatization prices in the telecommunications industry», *Inter-American Development Bank, Research Department*, Febrero 2003 (no publicado).

11. The World Bank, *Financing information and communication infrastructure. Needs in the developing world: public and private roles*, Washington, DC, World Bank, 2005.

Figura 4.25. ACCESO A INTERNET Y TELÉFONO POR REGIONES
2000 y 2005, por cada 1.000 habitantes



Fuente: Information and Communications for Development, WorldBank 2006 y ICT Eye. Septiembre 2006

Figura 4.26. PRINCIPALES INDICADORES EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO
1980-2005

Indicador	Unidad	1980	1990	2000	2005 ^a
Población	Miles de millones	3,6	4,4	5,1	5,4
	% del mundo	81	83	84	85
PBI	Billones USD ^b	3,1	4,2	5,9	7,5
	% del mundo	18	18	19	21
Número de teléfonos	/1.000 hab.	14	27	129	393
	% del mundo	17	22	38	61
Teléfonos fijos	/1.000 hab.	14	27	83	135
	% del mundo	17	23	43	57
Teléfonos celulares	/1.000 hab.	n.a.	0,09	46	258
	% del mundo	n.a.	4	32	63
Usuarios de Internet	/1.000 hab.	n.a.	n.a.	15	67
	% del mundo	n.a.	n.a.	20	41

^a proyecciones; ^b En USD 2000 constantes; n.a.: no aplica

Fuente: Information and Comm. for Development 2005, Banco Mundial

Figura 4.27. EFECTOS ECONÓMICOS DE LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN LAS EMPRESAS EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO

Indicador	Unidad	Empresas que no usan TIC	Empresas que usan TIC	Diferencia
Crecimiento de ventas	%	0,4	3,8	3,4
Crecimiento de empleo	%	4,5	5,6	1,2
Rentabilidad	%	4,2	9,3	5,1
Tasa de inversión ^a	%	n.a.	n.a.	2,5
Tasa de Reinversión ^a	%	n.a.	n.a.	6,0
Productividad del trabajo ^b	USD	5,288	8,712	3,423
Productividad Total Factores	%	78,2	79,2	1,0

^a al ser éstas variables troncadas, no se dan las tasas medias; ^b valor añadido por trabajador; n.a.: no aplica

Fuente: Information and Comm. for Development 2005, Banco Mundial

En las empresas que utilizan las TIC las ventas suelen ser 3,4 veces superiores y el valor añadido por empleado 3.400 USD superior a las empresas que no utilizan e-mails¹². Los aumentos de productividad en empresas y sectores que utilizan TIC varían de un sector a otro y de un país a otro. Estos aumentos de productividad y su repartición dependen tanto de la capacidad de las economías para realizar las externalidades positivas como de la competitividad de las economías¹³. Un reciente estudio demuestra además que entre estudiantes de bachillerato, los usuarios de TIC obtienen mejores resultados en pruebas de aptitud matemática estandarizadas, demostrando los efectos transformadores de las TIC en los procesos de aprendizaje¹⁴. Las TIC contribuyen así a la reducción de la pobreza aumentando la competitividad y productividad general de la economía.

Multinacionales y desarrollo en América Latina: el ejemplo de Telefónica

Telefónica ha sido a lo largo de la última década uno de los mayores inversores extranjeros en América Latina. En su sector, es el operador que mayor apuesta ha hecho por la región. Como tal es también la empresa procedente de un país OCDE que mayor contribución al desarrollo ha tenido en el ámbito de las telecomunicaciones en América Latina.

Telefónica es hoy en día la quinta capitalización bursátil en su sector a finales de 2005, por delante de France Telecom o Deutsche Telekom. En total volcó, entre 1990 y 2005, casi 100.000 millones de euros en adquisiciones internacionales e inversiones en infraestructuras en el extranjero. El grueso fue, sin embargo, a parar a una región en desarrollo: América Latina. En total invirtió un récord de 70 mil millones de euros en esta región si se acumulan las adquisiciones iniciales y posteriormente las inversiones en infraestructuras tecnológicas. Esto la convierte en una de las multinacionales europeas que mayor apuesta ha hecho por países en vías de desarrollo. En el primer trimestre del 2006, y tras la integración de la inglesa O2, Latinoamérica todavía representaba el más del 38% del ebitda total de la multinacional. En el caso de Telefónica Móviles (que pasó a formar parte a mediados de 2006 de la Dirección General de Latinoamérica, creada al mismo tiempo que otras dos direcciones generales, una para España y otra para Europa), la región incluso aportó 50% de la cifra de negocio total de la firma. En términos de ventas globales, Telefónica es hoy en día la principal multinacional no financiera en la región, superando a otras extranjeras como la estadounidense WalMart o la alemana Volkswagen.

Figura 4. 28. EMPLEADOS DE TELEFÓNICA POR PAÍSES EN AMÉRICA LATINA

	Empleados
Brasil	63.743
España	60.405
Argentina	18.856
Chile	12.375
Perú	11.548
México	8.506
Venezuela	5.983
Colombia	4.487
Ecuador	747
Panamá	601
Uruguay	536
Nicaragua	285

Fuente: Informe Anual Telefónica 2005

12. Ver The World Bank, *Information and communications for development. Global trends and policies*, Washington, DC, The World Bank, 2006.

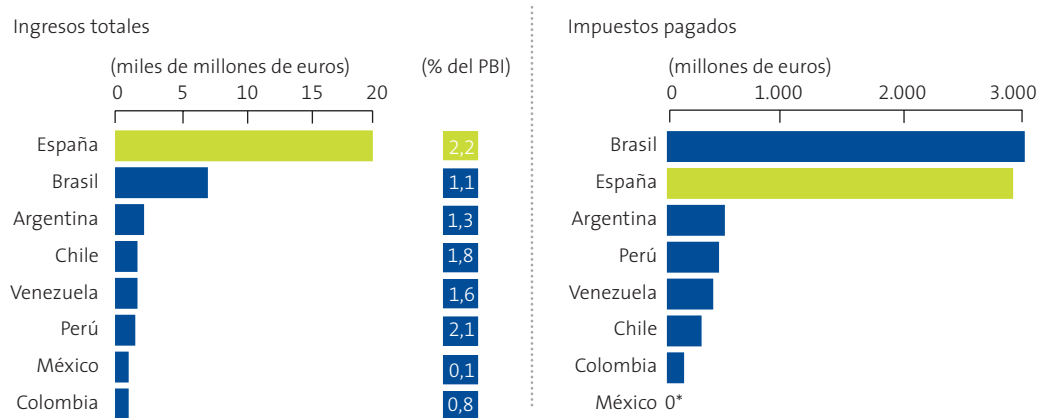
13. Ver OCDE *The Economic Impact of ICT: Measurement, Evidence and Implications*, OCDE, París, 2004.

14. OCDE *Are students ready for a technology-rich world? What PISA Studies Tell Us*, París, OCDE, 2006.

En 2006, continuó siendo el mayor inversor privado en América Latina de su sector. A mediados de 2005 Telefónica tenía un 56% de los clientes en el exterior, siendo el líder en la región latinoamericana con una cuota de mercado global del 25% en telefonía fija y celular, y manteniendo el 58% de la plantilla total del Grupo en dicha área geográfica. A mediados de 2005 (antes de la operación de O2), con 145 millones de clientes, ya era el cuarto operador mundial en su sector por clientes gestionados y la cuarta capitalización mundial de su sector, justo por detrás de Vodafone, Verizon y China Mobile (en 1999 apenas se asomaba entre los 20 primeros). En términos de capitalización bursátil es casi 3 veces mayor que una empresa como Danone, y 2,5 veces mayor que empresas como Philips o Sony. Con 41,5% de los ingresos consolidados procedentes de América Latina, en 2005 la empresa tiene una apuesta masiva por la región. En ella es uno de los mayores generadores de empleo del subcontinente: en 2005 generaba empleos directos para casi 132.000 personas.

Su contribución al desarrollo económico de los países donde invierte no deja de ser, por lo tanto, llamativa: sus ingresos locales representan como media un 1,8% del PBI de los principales países en los que opera (2,3% del PBI en España y Perú, 1,8% del PBI en Chile, etc.), contando con 110.000 empleados en América Latina (para un total mundial de 190.000 a mediados de 2005). En 2005, Telefónica era el segundo mayor contribuyente de impuestos en Brasil (con 2.830 millones de USD, que representan, a título ilustrativo el 5% de la recaudación federal por concepto de impuestos¹⁵), por detrás de Petrobrás, y el cuarto mayor empleador del país, por detrás de Correos y las distribuidoras Pan de Azúcar y Carrefour.

Figura 4.29. INGRESOS E IMPUESTOS PAGADOS POR TELEFÓNICA EN AMÉRICA LATINA Y ESPAÑA
2005



* En 2005 hubo devolución de impuestos a Telefónica

Fuente: Informe Anual Telefónica 2005

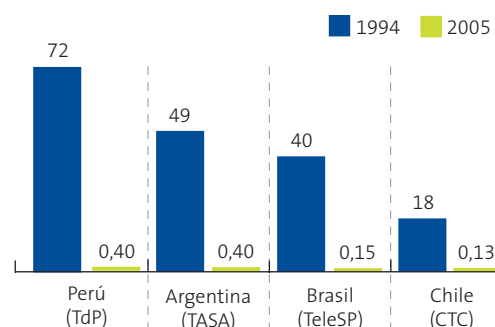
El esfuerzo de la empresa por potenciar el acceso a la telefonía fija y celular en la región, y de manera general a la digitalización, ha sido también significativo. Así, la digitalización de la planta de telefonía alcanza ahora en algunos países el 100% en Argentina, Brasil y Chile, y el 97% en Perú, países donde la empresa tiene posiciones importantes. Igualmente la cobertura de telefonía celular se fue ampliando en la región, alcanzando tasas elevadas, incluso en países con geográficas complicadas y segmentadas como Colombia. Esfuerzos particulares se llevaron incluso a cabo en dirección de las poblaciones más desfavorecidas, como en el caso de Perú, donde se potenció el acceso a las zonas rurales más remotas o se facilitó la difusión tecnológica a microempresarios, por ejemplo en las zonas pesqueras de la costa. Igualmente en toda la región los tiempos de espera para obtener una nueva línea se desplomaron y las listas de espera menguaron rápidamente: en Brasil por ejemplo, del millón de líneas en espera en 1999 se pasó a 200.000 en 2004, mientras que los tiempos de espera se vieron reducidos a alrededor de un mes en Perú, Ecuador

15. Calculado en base a datos de OECD Economic Survey, Brazil, OCDE, París, 2005 y de la Tesorería Brasileña.

y el propio Brasil en el mismo espacio de tiempo¹⁶, plazos inimaginables en 1994, cuando en Argentina y Perú se llegaban a esperar respectivamente 49 y 72 meses para la instalación de una nueva línea¹⁷. La calidad del servicio aumentó, sin, por lo tanto, impactar de manera indebida en los precios (la evolución de los precios de telefonía fija, por ejemplo, se mantuvo por debajo de la evolución de la inflación en los últimos años).

Telefónica, por su importancia y relevancia en la región, ofrece un caso singularmente interesante para medir empíricamente la contribución al desarrollo de una multinacional en una zona en desarrollo como América Latina. Este impacto queda por medir de manera más sistemática y rigurosa. No sólo se limita a la generación de empleo, de accesos y calidad a servicios, sino que éste además tiene implicaciones importantes en la posibilidad de reducir los costos de transacción en una economía, la adopción y uso intensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por parte de las empresas tienen impactos que valdría corroborar en términos de productividad. Sin hablar de la contribución directa e indirecta al buen gobierno, con la agilización de los procesos burocráticos o también del impacto sobre la sociedad civil y la democracia. Todos ellos aspectos que valdría la pena indagar de manera más sistemática y empírica con un caso único como Telefónica, por su relevancia e importancia en una región, lo cual permitiría cruzar datos micro con evoluciones macro.

Figura 4.30. TIEMPO DE INSTALACIÓN DE UNA LÍNEA POR PAÍS
Número de meses, por compañía



Fuente: Telefónica 2006

Figura 4.31. COBERTURA DE TELEFONÍA CELULAR EN AMÉRICA LATINA
% de la población

	Cobertura
Chile	95,7
Venezuela	93,3
Argentina	92,0
Uruguay	80,0
El Salvador	77,4
Ecuador	76,1
México	69,0
Colombia	68,0
Perú	61,6
Guatemala	56,0
Nicaragua	25,0

Fuente: Informe Anual Telefónica 2005

Conclusiones

La contribución de las empresas de la OCDE al desarrollo en América Latina es un tema de análisis pendiente. La realidad económica y social de esta presencia y contribución queda todavía por medir. Sin embargo, como esbozado, en el presente artículo, es sin duda una de las cartografías más apasionantes por diseñar, precisamente por la escasez de demostración a pesar de la evidencia empírica.

16. Ver International Telecommunication Union, *Measuring ICT for Social and Economic Development*, ITU, Ginebra, 2006.

17. Ver Javier Santiso, *La economía política de lo posible*, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D.C., 2006.

El caso del sector de las telecomunicaciones es, en este sentido, particularmente interesante. Existen varias multinacionales de la OCDE presentes en América Latina en este sector. Multinacionales como la sueca Ericsson o la finlandesa Nokia tienen presencias significativas en la región, realizando en 2005 respectivamente el 32% y el 8% de sus ventas netas en la región. Sin embargo, ningún operador de telecomunicaciones concentra tanta presencia y, por lo tanto, tanta contribución al desarrollo en la región, como la española Telefónica. En 2005, 41,5% de sus ingresos procedían de esta región en desarrollo.

El tamaño de esta presencia daría para realizar un estudio empírico inédito, mostrando cómo el impulso de este operador impactó en los diferentes indicadores de desarrollo de las telecomunicaciones en América Latina a lo largo de la última década. Existen efectivamente varios indicadores e índices ahora disponibles, como el ArCo¹⁸, el Technology Achievement Index del PNUD o el Industrial Performance Scorecard de la UNIDO. En total una docena de índices, con series históricas y abarcando los países de América Latina¹⁹. El cruce con los datos microeconómicos empresariales permitiría mostrar así de manera muy concreta y empírica la contribución de una multinacional al desarrollo económico, social y tecnológico en una región en vías de desarrollo como América Latina. De hecho, el país que presenta las mayores progresiones, entre 1990 y 2002 en sus índices ArCo, que miden la capacidad tecnológica en América Latina, es precisamente aquél donde la presencia de la multinacional ha sido históricamente una de las primeras y mayores, concretamente Chile (país que registra una progresión de su índice de más del 26%, la mayor de toda América Latina, y se coloca primero junto con Argentina en esta clasificación).

Desde el punto de vista de los actores estatales, un tema central en el caso de los sectores de servicios en general y de las telecomunicaciones en particular es asegurar entornos competitivos y marcos regulatorios relativamente estables y en adecuación con las realidades de los países y los imperativos de competencia. La inestabilidad reguladora ha sido, sin embargo, predominante en América Latina. Si bien las renegociaciones de contratos y concesiones pueden ser hasta cierto punto deseables, la inestabilidad de los marcos regulatorios ha sido, sin embargo, demasiado elevada como lo apuntó un estudio del Banco Mundial²⁰. A partir de un análisis de más de 1.000 concesiones en América Latina durante los últimos veinte años, este autor encuentra que cerca del 30% de éstas han sido renegociadas en un plazo inferior a tres años en el período 1985-2000 (excluyendo el sector de las telecomunicaciones, la incidencia aumenta todavía más para alcanzar el 42%)²¹. En algunos países, los antiguos monopolios públicos se transformaron en monopolios privados. En México, por ejemplo, el operador nacional Telmex posee el 94% del mercado de la telefonía fija y, a través de su filial Telcel, el 76% de la telefonía celular. En el 50% de las casi 400 áreas de numeración en las que está dividido el país no ofrece el servicio de interconexión a su red. De ahí que la Secretaría de Comunicaciones y Transporte esté estudiando una reforma legal para facilitar la apertura del mercado.

Si América Latina quiere aumentar su crecimiento potencial, ello pasará por mayores y mejores inversiones en infraestructuras y, paulatinamente, mayores y mejores regulaciones de los servicios²². La región gasta actualmente menos del 2% del PBI en infraestructuras, cuando necesitaría, según el Banco Mundial, entre el 4% y el 6% anual para ir cerrando la brecha con los países que iban antes a su zaga, como Corea o China. En este ámbito, los actores privados, si bien no llenan el vacío dejado por el sector público a lo largo de las últimas décadas, seguirán siendo decisivos. Todos, gobiernos y empresas, inversores nacionales e internacionales, pueden potenciar sus esfuerzos y contribuir a alcanzar los tan mediatizados y deseables objetivos del milenio para el desarrollo.

18. Ver Daniele Archibugi y Alberto Coco, «A new indicator of technological capabilities for Developer and developing countries (ArCo)», *World Development*, 32, 4, 2004, pp. 629-654. Ver: <http://www.danielearchibugi.org/>

19. Ver para una síntesis de todos los índices e indicadores disponibles para la región Michael Mingos, «Evaluation of e-Readiness indices in Latin America and the Caribbean», *CEPAL, IDRC y EuropAid*, Diciembre 2005.

20. José Luis Guasch, «Concessions and regulatory design: determinants and performance – fifteen years of evidence», Washington, DC, Banco Mundial 2001.

21. José Luis Guasch, *Granting and renegotiating infrastructure concessions: doing right*, Washington, DC, World Bank Institute Development Studies 2004; José Luis Guasch, Jean-Jacques Laffont y Stéphane Straub, «Concessions of infrastructure in Latin America: government led renegotiations», *World Bank Policy Research Working Paper Series*, 3749, Octubre 2005 (por publicar en el *Journal of Applied Econometrics*, 2006); y José Luis Guasch, Jean-Jacques Laffont y Stéphane Straub, «Renegotiation of concession contracts in Latin America», *World Bank Policy Research Working Paper*, 3011, April 2003 (por publicar en la *Review of Industrial Organization*, 2006).

22. Para una evaluación comparativa de las agencias de regulación en América latina, ver Jacint Jordana y David Levi-Faur, «¿Hacia un estado regulador en América latina? La difusión de agencias de regulación autónomas por países y sectores», *Documentos Cidob*, número 7, 2004.

4.5. El desarrollo de la Sociedad de la Información en América Latina: una obligación de todos

Eduardo Santoyo*

Durante las dos últimas décadas América Latina ha vivido una importante transformación política que implicó el abandono de regímenes militaristas y autoritarios imperantes durante la década de 1960 y buena parte de la de 1970, en favor de la consolidación de la democracia, inspirada en el pluralismo, la transparencia y la gobernabilidad. La democracia moderna se orienta hacia una mayor participación civil, que es considerada no sólo como un derecho fundamental, sino también como una forma de legitimación y validación de la política nacional. La democracia y la gobernabilidad, pues, demandan el fortalecimiento de la participación multiestamentaria en los asuntos públicos y buscan equilibrar relaciones asimétricas de poder en torno a un objetivo global de crecimiento y desarrollo nacional. El proceso de democratización también ha estado acompañado de reformas estructurales que apoyan la privatización y la reducción de la ingerencia estatal en una amplia gama de actividades económicas, entre las que se destaca especialmente las relacionadas con la infraestructura, de la cual las telecomunicaciones son parte esencial. Así, la mayor parte de la prestación de servicios de telecomunicaciones se encuentra hoy en manos del sector empresarial, mientras que el estado preserva para sí las facultades de definición de política, regulación y desarrollo del acceso universal, actividades en las cuales también existe alguna forma de participación de la sociedad civil.

En este contexto, la sociedad civil, concebida como un conjunto de asociaciones voluntarias que no son parte del estado y, sin embargo, ejercen alguna forma de poder social¹, resulta ser un actor importante en la consolidación de la democracia participativa y, entre otros aspectos, en la formulación, implementación y control de la política pública. Para ello, fortalece su relación con otros agentes de poder y conquista mayor espacio e influencia, tanto en lo político como en el presupuesto nacional.

En general, los partidos políticos, los movimientos ciudadanos, los medios de comunicación, la empresa privada, los gremios, los sindicatos, las iglesias y las ONG se consideran parte de la sociedad civil y cada día nuevos actores entran a engrosar sus filas en busca de nuevos caminos para expresarse, la defensa de sus intereses y el objetivo de aportar al desarrollo. Así, se observa en los países de América Latina una creciente participación de la sociedad civil en los procesos de definición de estrategias y programas que se orientan al desarrollo de la Sociedad de la Información y la aplicación y apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC). Cada vez más, el derecho de participación civil es garantizado y reglamentado por las constituciones y la ley, con lo cual los ciudadanos en los países latinoamericanos disponen de mecanismos de participación tales como el derecho de participar en las discusiones nacionales para la adopción de planes de desarrollo², la posibilidad de presentar iniciativas legislativas³, incentivos legales a la participación ciudadana⁴, mecanismos específicos que promueven el acceso a la información, mecanismos específicos de consulta y participación⁵, o control sobre las actividades del gobierno, entre otros.

La Sociedad de la Información se concibe como un estadio de desarrollo social que se caracteriza por la capacidad y habilidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y administración pública) para obtener y compartir cualquier información, instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera⁶.

Los beneficios de avanzar hacia una Sociedad de la Información, así como la conciencia del impacto que ella tiene sobre lo económico, lo social, lo político, lo cultural etc., son ampliamente conocidos y reconocidos. Sin em-

* Gerente General de la Red Científica Peruana. Perú

1. PNUD. Informe Nacional de Desarrollo Humano para Colombia 2003: «El conflicto, callejón con salida». Bogotá: Panamericana, 2003, p. 459.

2. Vgr. Artículos 340 y 342 de la Constitución Política. (Colombia); Artículo 1 de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. (Guatemala); Artículos 1, 2 y 3 de la Ley de Modernización del Estado. (Honduras); Artículo 20 de la Ley de Planeación. (México); Ley 124-01 que instituye el Fondo Patrimonial para el Desarrollo. (República Dominicana)

3. Artículo 4 Constitución Política (Bolivia); Artículos 14, inciso III y 61, parágrafo 2, de la Constitución Federativa de Brasil; Artículo 140, numeral 4) de la Constitución Política. (Nicaragua); Artículo 26 de la Constitución Política. (Ecuador); Artículo 123 de la Constitución Nacional. (Paraguay)

4. Considerando IV de la Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro. (El Salvador); Decreto No. 67 de julio de 2002. (Nicaragua); Decreto 322-97 que crea el Departamento de Prevención de la Corrupción Administrativa. (República Dominicana); Artículos 168 y 184 No. 4) de la Constitución. (Venezuela)

5. Ley No. 26300 de 1994 -Ley de los Derechos de Participación y Control Ciudadanos. (Perú)

6. La definición es de Telefónica, documento Concepto de Sociedad de la Información, en <http://www.telefonica.es/sociedaddeinformacion/>

bargo, hay un par de elementos que parecería que no están muy latentes a la hora de trabajar las estrategias de desarrollo correspondientes: la construcción de la Sociedad de la Información es una tarea colectiva, que no se agota ni se satisface con la sola apropiación y aplicación de las TIC. Es imperativo trabajar pluralmente, con igual intensidad sobre los contenidos y la información que requiere el modelo de sociedad en construcción.

Por su naturaleza, la construcción de la Sociedad de la Información sugiere una suerte de asociación natural entre las diferentes esferas de la sociedad, que las compromete en un esfuerzo permanente de identificación de las necesidades y oportunidades de información y de cómo satisfacerlas mediante el desarrollo y uso de las TIC. La interacción entre la sociedad civil y el sector público, incluyendo en la primera al sector privado empresarial, no puede ser una relación de dependencia, ni se satisface sólo con la participación formal de ambos en mesas de trabajo; más que eso, se sustenta en múltiples y dinámicas relaciones de apoyo mutuo, coordinación, intermediación y eventual concertación.

Cada actor tiene su propio rol y lo desarrolla de manera independiente; sin embargo, necesita del apoyo o soporte de los demás. Es claro que el gobierno tiene la responsabilidad de formular la política pública; sin embargo, reconociendo que la mediación de la sociedad civil enriquece y legitima su ejercicio, la convocatoria a ésta en la tarea de definir estrategias para el desarrollo de la Sociedad de la Información cada vez es más necesaria, lo que se refleja en ejercicios como los llevados a cabo recientemente en Bolivia, El Salvador y República Dominicana, entre otros.

Por su parte, la sociedad civil se constituye en importante mediador para que el gobierno recoja sus necesidades y las incorpore en instrumentos políticos o jurídicos que aseguren su sostenibilidad y legitimidad. De esta manera, por ejemplo, se ha logrado que la estrategia boliviana recoja los intereses y necesidades particulares de los grupos indígenas.

Interesante ejemplo de interrelación público-privada es también la apropiación que hizo el gobierno peruano de las cabinas públicas de Internet –proyecto de origen civil–, como espacio para la capacitación en el uso de nuevas interfases de relación con el estado y como instrumento ciudadano de acceso a los servicios del gobierno.

La participación colectiva se evidencia en el caso propuesto, cuando se tiene en mente que el modelo de acceso público a Internet, denominado «cabinas públicas» –que nació en Perú en el año 1994, en el seno de la asociación civil Red Científica Peruana– fue explotado comercialmente por el sector empresarial como un nuevo esquema de negocio, una vez consolidada la apertura de las comunicaciones a la inversión privada. Posteriormente, fue aplicado por OSIPTEL, el organismo supervisor de la inversión privada en telecomunicaciones, para el diseño de su primer programa de acceso universal a Internet, llamado «Instalación de cabinas de acceso público a Internet en capitales de distritos rurales» y, más tarde, el proceso de definición de una estrategia de gobierno electrónico condujo a la identificación de acciones coordinadas, que se soportaban en las cabinas públicas como espacios para la capacitación en el uso de nuevas interfases de relación con el Estado.

Otro interesante ejemplo latinoamericano se encuentra en el proyecto denominado Conexiones, impulsado por la Universidad EAFIT, en la ciudad de Medellín (Colombia), como un proyecto de incorporación de TIC a la educación básica colombiana. El proyecto ha recibido el apoyo del gobierno a través de la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento de Antioquia, la Secretaría de Educación y Cultura de Medellín y el Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia, COLCIENCIAS, de otros agentes importantes de la comunidad académica y el empresariado colombianos, así como el reconocimiento internacional⁷.

El desarrollo de la Sociedad de la Información es, como ha quedado establecido, un proceso multiestamentario (*Multi stakeholder*) y dinámico, en el cual cada uno de sus diferentes estamentos actúa e interactúa con otros, según sus intereses y responde por su gestión ante la sociedad.

Así, la interrelación y el diálogo entre actores para la Sociedad de la Información no sólo desarrolla la democracia participativa y los principios que la sustentan y garantiza la sostenibilidad y legitimidad de la política correspondiente, sino que conduce a lo que los anglosajones expresan como *accountability*. En este contexto, el término anglosajón excede el concepto de «responsabilidad» que la transcripción literal sugeriría e implica una forma de «rendición de cuentas», que es aplicable por igual tanto a la actividad pública, como a la gestión de la socie-

7. Ver más información sobre este proyecto en <http://www.conexiones.eafit.edu.co/>

dad civil. Comprende, en definitiva, la consistencia y consonancia entre lo que los agentes involucrados aportan al proceso y lo que la colectividad demanda de ellos como resultado.

La participación de la sociedad civil no es sólo una representación de intereses particulares o privados; es un asunto, como se ha dicho, de representar a la colectividad y trabajar por y para ella con responsabilidad; y así, siendo la Sociedad de la Información un fenómeno que afecta a todos, parecería que en democracias nuevas, como las de América Latina, cada uno de los estamentos tiene aún mucho por dar.

Los gobiernos aún reflejan cierto celo en trabajar conjuntamente con el sector privado o civil; éste, por su parte, actúa hasta cuando se presenta un obstáculo, que puede ser la falta de organización, la falta de presupuesto o cualquier otro; y cuando esto sucede, podría abandonar la lucha sin sentir que le debe algo a la colectividad. Los partidos políticos o la prensa difícilmente toman la bandera de la Sociedad de la Información porque, como muchos otros estamentos, conciben el tema como un asunto tecnológico y ajeno. Y así, vamos de grupo en grupo encontrando que en la realidad de hoy, está en la espalda de muy pocos el peso de un trabajo que debería ser de todos.

Por otra parte, es importante recordar que la ciencia y la tecnología impulsan y acompañan el desarrollo; es lugar común señalar que la tecnología es un medio o instrumento de desarrollo; si se quiere, también un indicador de éste, pero no un fin en sí mismo. De esta manera, en la consolidación de la Sociedad de la Información van de la mano las TIC y contenidos, como quiera que éstos traducen las necesidades de desarrollo que se instrumentan con la aplicación de las TIC.

Parecería que hasta ahora en América Latina, el diálogo sobre la Sociedad de la Información se ha centrado fundamentalmente en los temas relacionados con acceso, desarrollo de habilidades para el manejo y producción de TIC y la transmisión de la información. Así, desde la década de 1970 se implementaron programas de estímulo a la informática, principalmente en países como Brasil y México; luego se adoptaron agendas de conectividad, la de Colombia entre ellas, con un enfoque más instrumental y priorizando el objetivo fundamental de mejorar la infraestructura y acceso a las TIC y desarrollar el gobierno electrónico. Los diálogos preparatorios y la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información han propiciado la elaboración de estrategias que, recogiendo el modelo de la Cumbre, se orienten a generar un entorno apropiado para garantizar la satisfacción de las necesidades en lo social, económico, político, cultural, etc.

Queda la sensación, pues, que en lo nacional falta ampliar el debate sobre la identificación y producción de información pertinente y necesaria para alcanzar los niveles de desarrollo que los países esperan.

La multilateralización de los esfuerzos realizados para impulsar el tránsito hacia la Sociedad de la Información, especialmente en los países desarrollados, y la necesidad de asegurar el cumplimiento de las metas de desarrollo del milenio, estimularon la organización por parte de las Naciones Unidas de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, para que jefes de Estado y de Gobierno, representantes de las administraciones locales y de la sociedad civil acordaran un Plan de Acción para la aplicación de las TIC a favor del desarrollo.

En el año 2003, la Declaración de Bávaro, preparatoria de la participación de América Latina en la Cumbre, recomendó la transición hacia la Sociedad de la Información como un proceso conducido por los gobiernos en estrecha coordinación con la empresa privada y la sociedad civil. La invitación insta a los países a llevar a cabo un proceso basado en el diálogo abierto y participativo orientado hacia la estructuración de una visión común de desarrollo de una Sociedad de la Información en la región, que incluye, pero no se agota, con la aplicación de las TIC.

El eLAC 2007, aprobado durante la Conferencia Regional Ministerial de América Latina y el Caribe, que preparó la segunda fase de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, constituye un Plan de Acción regional, mediante el cual los países han acordado implementar planes y programas de desarrollo de la Sociedad de la Información que se identifican con el propósito de coadyuvar al cumplimiento de las metas de desarrollo humano, conocidas como Metas del Milenio. El plan incluye metas que tienen relación con el desarrollo, aplicación y apropiación de TIC y también con el cumplimiento de objetivos de desarrollo económico, social, cultural, etc. Entre ellas, puede citarse, a modo de ejemplo, la existencia de metas para el acceso e inclusión digital tales como, la expansión y mejoramiento de la calidad y sostenibilidad de los centros comunitarios de acceso a Internet, el fomento de la capacitación y las redes de investigación, fomento de industrias creativas y de contenidos, transparencia y eficiencia de la gestión pública y el desarrollo de instrumentos de política, entre otros⁸.

8. Se puede consultar el Plan de Acción en <http://www.cepal.org/socinfo/elac/>

Buena parte de los países de América Latina cuentan ya con una formulación estratégica que contempla el desarrollo de las TIC y establece la necesidad de avanzar en la implementación de contenidos nacionales. Países como Brasil, Chile, México, Colombia y otros, han adoptado políticas nacionales que se están implementando a través de proyectos que desarrolla tanto el Gobierno, como la sociedad civil, generalmente de manera paralela. El marco de la cumbre Mundial de la Sociedad de la Información y el programa de seguimiento asociado y acordado en el marco del e-LAC 2007, así como muchas de las agendas de conectividad, planes de agenda digital o de la Sociedad de la Información de los diferentes países, han concluido en un conjunto de acciones en las que además de destacar la importancia de estimular el trabajo coordinado y conjunto de la sociedad civil y el sector público, han propuesto el establecimiento de una instancia del más alto nivel para la definición y seguimiento de la agenda trazada. No obstante lo anterior, la falta de iniciativas concretas, la falta de una política de acción verdaderamente concertada y ligada al cumplimiento de metas de desarrollo productivo y social de manera muy concreta, la falta de un compromiso solidario por parte de la empresa privada y la falta de organización de la sociedad civil, son factores perturbadores que deben ser estudiados y tratados en profundidad en el mejor interés de lograr mayores avances en el desarrollo, mediante el aseguramiento de sistemas o estamentos nacionales que articulen en la pluralidad todos los temas asociados y acuerden planes de acción coordinados.

A modo de conclusión: América Latina tiene aún un largo camino que recorrer para lograr su desarrollo. Parece haber consenso en que la Sociedad de la Información contribuye a avanzar mas rápida y eficazmente en ese camino, y también, en que la participación ciudadana, no sólo es fundamental, sino que constituye un importante motor para impulsarlo; entonces, la construcción de la Sociedad de la Información es una obligación de todos los latinoamericanos que quieren bienestar y crecimiento, para lo cual resulta necesario institucionalizar los procesos y espacios que demanda su concepción y desarrollo.

4.6. La adopción de las TIC en América Latina

Judith Mariscal*

América Latina, como región, ha experimentado un inmenso cambio en materia de adopción de tecnologías de la información durante las dos últimas décadas. Ello se encuentra íntimamente asociado a un vertiginoso desarrollo tecnológico en materia de TIC que ha afectado la organización del mercado y la adopción de estas tecnologías. Si bien es cierto que existieron variaciones en la naturaleza de las políticas de reforma implementadas en cada país de la región, es posible identificar algunos desarrollos similares. En efecto, la liberalización de la mayoría de los mercados de telecomunicaciones en la región generó un impulso importante hacia la comercialización de tecnologías de punta, la expansión de la red y del acceso a una creciente población. El crecimiento anual compuesto de líneas fijas se incrementó en más del 10% en los últimos diez años y la expansión en servicios móviles ha sido espectacular; durante este período alcanzó una participación del 27% mercado de telefonía total. No cabe duda de que las políticas de apertura de los mercados promovieron la inversión, la eficiencia en operaciones y estimularon estrategias de precios innovadoras tales como el prepago.

Con todo, y con grados de diferencia entre países, la región aún enfrenta rezagos regulatorios que han hecho imposible alcanzar los objetivos de desarrollo sectorial que se buscaban una década atrás. Destaca aquí el hecho de que en muchos países de la región persiste una falta de infraestructura o en algunos casos una conectividad inadecuada; una baja conectividad a Internet y poco o nulo contenido local para los usuarios de menores ingresos de la población. Sin embargo, el dinámico contexto tecnológico y de mercado al que nos enfrentamos hoy en día presenta nuevos retos a los reguladores y a las empresas en su aspiración para transitar hacia una economía moderna basada en el conocimiento.

La región hoy se enfrenta a la oportunidad de realizar un salto cuántico en el desarrollo de la industria de las TIC y su adopción efectiva por parte de las sociedades en los países latinoamericanos. El objetivo es no sólo eliminar los rezagos pendientes sino ajustarse a una nueva realidad dada por la convergencia tecnológica, el aprendizaje regulatorio y las ventajas que un mercado más maduro ofrece. Existe la preocupación de que la migración de RTB a la nueva generación de redes sea desigual entre sectores de la sociedad y las zonas marginadas no alcancen los beneficios de la información y la comunicación. Por ello, hoy es crucial que los reguladores de la región evalúen el cambio hacia una nueva etapa de adopción de TIC que aproveche las oportunidades que ofrece la convergencia tecnológica.

La convergencia tecnológica se refiere a las crecientes capacidades de diferentes plataformas de red de transportar diferentes tipos de servicios esencialmente similares a través de diferentes dispositivos como el teléfono, la TV y la computadora. Implica la integración de hardware y software a sistemas de telecomunicaciones, digitalizando las redes y haciendo posible la provisión de un creciente número de servicios de Internet (Regulatel, 2005).

Este documento da cuenta de los resultados de la primera ronda de reformas e identifica los elementos que conducen hacia una nueva etapa en la adopción de TIC en América Latina. El argumento planteado aquí es que la tecnología determina significativamente el curso del desarrollo y el éxito de la adopción tecnológica depende de la regulación y de las estrategias de negocios.

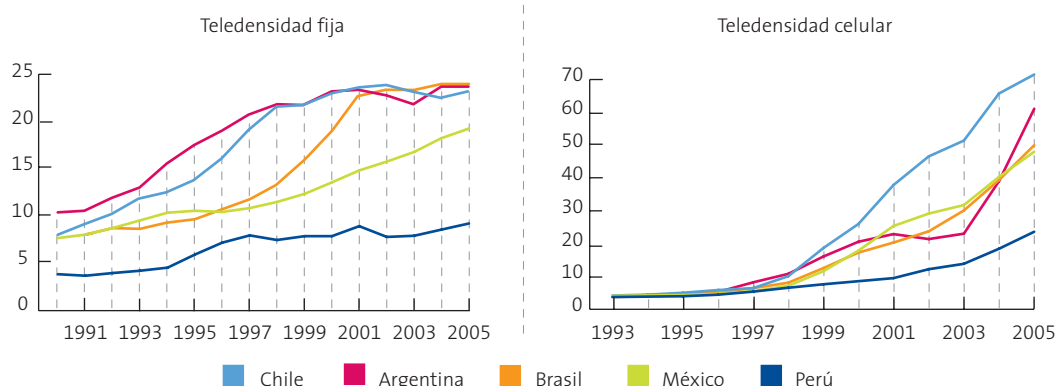
La adopción a partir de la primera reforma

La industria de las telecomunicaciones en América Latina ha evolucionado siempre siguiendo, aun con rezagos en el tiempo, a las innovaciones tecnológicas del sector. Las primeras convergencias de redes y servicios determinaron nuevas estructuras de mercado donde, a partir de la extinción de los monopolios naturales, la competencia fue económicamente posible. Con la aparición de la transmisión por microondas, la fibra óptica, la digitalización y los servicios móviles, los costos hundidos fueron disminuidos significativamente. Es así como desde fines de la década de 1980 los diversos países de la región iniciaron procesos de liberalización y privatización de las telecomunicaciones que marcaron el inicio de la primera etapa en la evolución del sector en la región.

* Profesora CIDE, Directora Programa Telecom-CIDE, México

En esa primera etapa de reformas, centrada en la telefonía (fija), hubo importantes avances en términos de penetración. Tal como muestra el gráfico 4.32, en los países seleccionados, se duplicó la teledensidad en pocos años.

Figura 4.32. DENSIDAD TELEFÓNICA FIJA Y CELULAR
1993-2005, líneas /100 habitantes



Fuente: Telecom-CIDE en base a información de reguladores

Durante este proceso los avances en la adopción de TIC son innegables. Tal como muestra el gráfico 4.32, la adopción de telefonía celular ha sido considerable. En pocos años la cantidad de suscriptores de este servicio se ha duplicado y en algunos casos hasta triplicado (Chile, Colombia, Ecuador). Por su parte, la cantidad de suscriptores de telefonía fija ha crecido a ritmo muy lento en todos los países de la región, e incluso en el caso de Panamá se ha reducido el número de líneas fijas por cada 100 habitantes. Está claro entonces que, para el caso de América Latina, los servicios móviles han sido sustitutos de los fijos. Y, si bien el crecimiento del Internet ha sido considerable, la penetración de computadoras y de banda ancha es todavía muy limitada respecto a otras regiones¹.

Sin embargo, comparados con países con mayor grado de desarrollo como los que pertenecen a la OCDE también queda claro que todavía estamos lejos de lograr. Quizá el rezago más significativo ha sido la falta de capacidad de distribuir los beneficios de las TIC a poblaciones de menores ingresos. El gráfico 4.34 muestra cómo, en los países seleccionados, las áreas metropolitanas cuentan con una densidad telefónica muy superior a otras regiones. En México, por ejemplo, la densidad telefónica de la Ciudad Capital es de 42 líneas por cada 100 habitantes, mientras que la de Chiapas, estado pobre de la región sureste, es de apenas 6 líneas por cada cien habitantes. Situaciones similares se presentan en los otros países seleccionados.

Durante esta primera etapa, empresas europeas y estadounidenses vieron con interés la posibilidad de adquirir estas empresas. Lo que pudo haber empezado como incursiones singulares en países que abrían oportunidades de negocio se transformó en una política global de posicionamiento en la región latinoamericana. Actualmente nos enfrentamos al hecho, no esperado, de que han desaparecido de la industria gran parte de las empresas que entraron durante el inicio del periodo post-reformas. En efecto, no parecía previsible en esa época, por ejemplo, que las grandes empresas estadounidenses abandonaran el mercado latinoamericano. Con la adquisición por parte de Telefónica España de las operaciones de la empresa Bellsouth en 1994, la venta de lusacell por parte de Verizon y Vodafone, y la adquisición por parte de Telmex de la ATTLA y de Embratel, la presencia estadounidense en el sector prácticamente desaparece.

Un resultado de esta primera etapa es que dos empresas, Telefónica de España y Telmex-América Móvil aparecen como los dos grandes jugadores en el mercado de las telecomunicaciones en la región. Aun cuando esta evolución se venía observando desde hace algún tiempo, no es sino hasta mediados del 2004 y 2005 que estas empresas han tomado posiciones en prácticamente todos los países (Mariscal y Rivera, 2005).

1. Estados Unidos y Canadá cuentan con más de 20 usuarios de banda ancha por cada 100 habitantes, mientras que en América Latina el país mejor posicionado es Chile, con 4,6 usuarios por cada 100 habitantes (ITU, 2006, OECD, 2005).

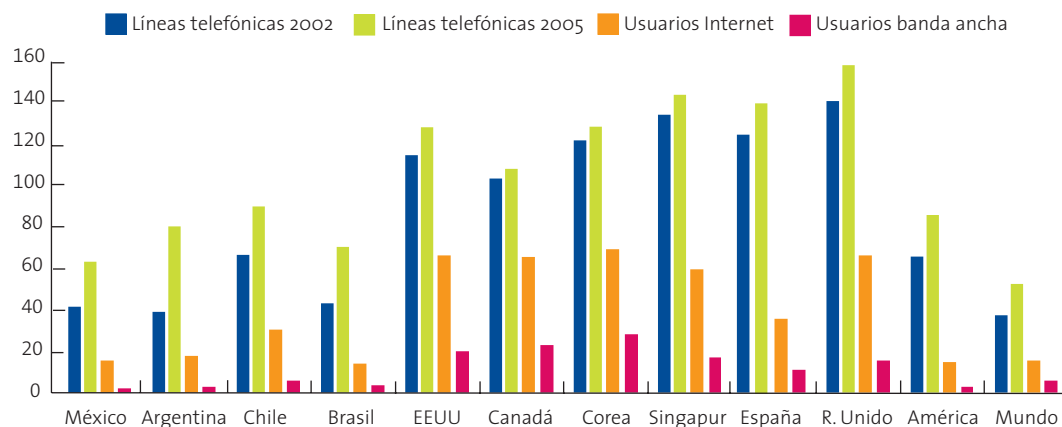
Figura 4. 33. ADOPCIÓN DE LAS TIC EN AMÉRICA LATINA
1999 y 2005, por cada 100 habitantes

País	Telefonía fija		Telefonía celular		Internet		PC		Banda ancha	
	1999	2005	1999	2005	1999	2005	1999	2005	1999	2005
Argentina	19,84	22,80	10,57	57,27	3,30	17,78	5,77	8,37	0,1	0,4
Brasil	14,58	23,04	8,77	46,25	2,04	11,96	3,56	10,52	0,1	1,1
Chile	20,70	22,04	15,05	67,79	4,16	17,96	7,68	14,75	0,1	4,6
Colombia	16,03	16,84	4,73	47,92	1,60	10,39	3,37	4,15	0,0	0,6
Ecuador	9,10	12,86	3,09	47,22	0,81	4,66	2,01	3,89	n.d.	n.d.
El Salvador	8,05	14,12	8,31	35,05	0,81	9,26	1,62	5,09	n.d.	n.d.
Guatemala	5,51	8,94	3,05	25,02	0,59	5,97	0,99	1,82	n.d.	n.d.
Honduras	4,42	6,86	1,24	17,79	0,55	3,18	0,95	1,57	n.d.	n.d.
México	11,22	18,23	7,94	44,34	1,87	17,40	4,42	13,08	0,1	0,6
Nicaragua	3,04	4,41	0,90	21,77	0,51	2,5	2,02	n.d.	n.d.	n.d.
Panamá	16,43	13,63	8,27	41,88	2,19	6,39	3,20	4,56	0,0	2,2
Paraguay	5,00	5,20	8,13	30,64	0,37	3,25	1,12	7,47	n.d.	n.d.
Perú	6,69	8,05	4,02	19,96	1,98	16,45	3,57	10,01	0,0	0,1
Uruguay	28,09	30,85	10,00	18,51	10,34	20,98	10,34	13,27	n.d.	n.d.
Venezuela	10,76	13,48	15,97	46,71	2,87	8,84	4,22	8,19	0,0	4,1

n.d.: no disponible

Fuente: Telecom-CIDE en base a ITU (2006)

Figura 4. 34. COMPARACIÓN: AMÉRICA LATINA vs. PAÍSES OCDE
2002 y 2005. Recursos/100 habitantes

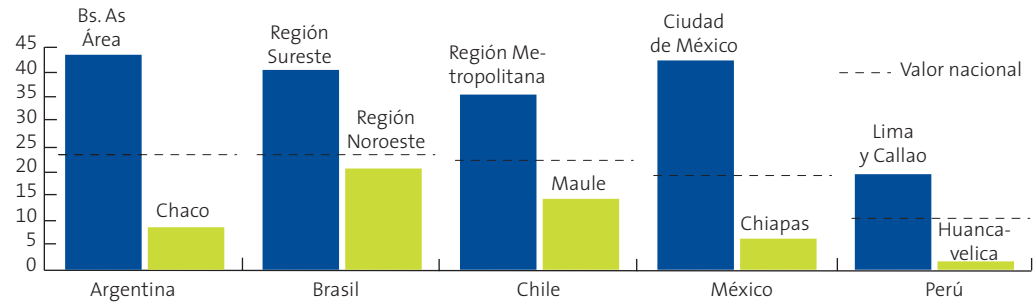


Fuente: ITU

Hacia una nueva etapa

Un elemento que empieza a marcar el inicio de una nueva etapa en la adopción de TIC en América Latina es el desarrollo de la tecnología celular, las innovaciones regulatorias en particular la extensión de «quien llama paga» a telefonía celular y la introducción de el prepago, que dieron un inmenso impulso a la telefonía celular. En los primeros años de la primera década de 2000 la penetración celular ha superado con creces a la penetración

Figura 4.35. BRECHA DIGITAL EN SERVICIOS TELEFÓNICOS
2005, líneas / 100 habitantes. Países seleccionados



Fuente: Telecom - CIDE

fija². En América Latina, el número de suscriptores móviles se incrementó cerca de 25 veces, de 4 millones en 1995 a 135 en 2004. Este dramático incremento es un fenómeno relativamente reciente; hasta 1997, la telefonía celular era una opción secundaria para las empresas de telefonía³. La telefonía celular empezó a golpear duramente a la larga distancia y asumió un liderazgo como medio para insertarse en nuevos mercados y para ofrecer acceso a segmentos de la población de menores ingresos⁴. Las estrategias de precios, el que llama paga y prepago, se convirtieron en herramientas de acceso universal muy eficaces. Más aun, la gran cartera de clientes móviles podría mejorar las condiciones competitivas. En América Latina, Telefónica España tiene casi 56 millones de suscriptores móviles, esto es el doble de las líneas fijas en servicio que tiene en la región. En el caso del Grupo Carso, sus suscriptores móviles superan en más de tres veces los suscriptores fijos. Hoy es posible afirmar que la adopción de TIC en América Latina es móvil.

Figura 4.36. AMÉRICA MÓVIL vs. TELEFÓNICA MÓVILES EN 2005

	AMX (%)	TEM (%)	Pen. celular (líneas / 100h)
Argentina	33	41	57,27
Brasil	23	34	46,25
Chile	17	60	67,79
Colombia	64	27	47,92
Ecuador	63	31	47,22
El Salvador	35	56	35,05
Guatemala	39	26	25,02
Honduras	38	—	17,79
México	77	15	44,34
Nicaragua	59	41	21,77
Panamá	-	73	41,88
Paraguay	13	—	30,64
Perú	37	60	19,96
Uruguay	18	34	18,51
Venezuela	—	50	46,71

Fuente: Telecom-CIDE en base a ITU (2006), páginas web e informes de operadores

2. Por ejemplo en México, la telefonía celular experimentó una tasa de crecimiento compuesta del 68% desde 1990 a 1999. Con la introducción del sistema «el que llama paga» en 1999, el número de abonados creció de 7,7 millones en 1999 a 50 millones en 2005. En Chile, la implementación del sistema «el que llama paga» en febrero de 1999,

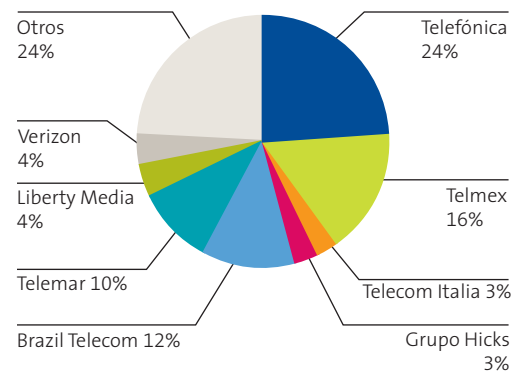
Otro elemento que está condicionando la aparición de una nueva etapa de las telecomunicaciones de América Latina luego del inicio del proceso de privatizaciones es la importancia adquirida por Internet de banda ancha, que está transformando radicalmente el mercado de voz. El rápido desarrollo de la banda ancha en sus modalidades asociadas al TV cable y al ADSL está dando lugar a un crecimiento significativo de la VoIP, que amenaza con transformar radicalmente las modalidades tradicionales de tarificación de los servicios de voz fija.

En efecto, diversas compañías, entre las que destaca Skype, ofrecen servicios de voz gratuitas para quienes disponen de conexiones de banda ancha. Ello implica que hacia el futuro, las empresas propietarias de redes deberán variar sus fuentes de ingreso de manera de sustituir las fuentes actuales vinculadas al servicio de voz. Con el desarrollo de la banda ancha móvil, VoIP empezará a representar, también, una amenaza para los servicios móviles de voz, lo cual constituye un reto mayor, si se tiene en cuenta que en telecomunicaciones móviles la casi totalidad de los ingresos provienen, en la actualidad, del transporte de voz.

Un tercer elemento que determina la aparición de una nueva etapa deriva del surgimiento de tendencias importantes para reestructurar la organización interna de las empresas para dar cuenta de los desafíos de la convergencia. Las estrategias corporativas requieren buscar nuevas sinergias entre las empresas de los diferentes grupos estructuradas en torno a los segmentos tradicionales de las telecomunicaciones. Los clientes empiezan cada vez más a demandar servicios integrales de comunicaciones y por tanto, la estructuración indicada de las empresas empieza a constituirse en un obstáculo. Por estas razones, bajo la estructura jurídica legal de las empresas, los grupos empiezan a operar bajo nuevas formas. La operación se empieza a estructurar en función de grupos de clientes que son servidos por la red global de la empresa y por el resto de los sistemas de apoyo. Sobre esa base, si bien la captura de nuevos clientes sigue siendo una prioridad (al contrario de mercados más maduros que están cerca de la etapa de saturación) las empresas empiezan a prepararse para captar a los clientes que usan intensivamente las telecomunicaciones. En tal sentido, las empresas empiezan a introducir paquetes de servicios más sofisticados, Internet móvil, monederos electrónicos, *roaming* regional, televisión móvil, etc. La nueva etapa reformula las fortalezas asociadas al monopolio de la última milla y el control de las tecnologías más avanzadas.

Finalmente, un cuarto elemento se relaciona con la aparición de presiones tendientes a inducir una homogenización de los marcos regulatorios en la región. Al regionalizarse las operaciones, las ventajas que los marcos regulatorios nacionales y su aplicación generan para los incumbentes en cada uno de los países pierden su atractivo pues se ven compensadas por las pérdidas que los mismos marcos regulatorios generan en los países, en que las empresas no son los incumbentes. Por otra parte, las fuertes tendencias hacia una unificación de la operación de los diferentes segmentos (fijo, LD, celular) que induce la convergencia, fortalece los incentivos para eliminar las distinciones regulatorias que siguen caracterizando la mayor parte de los regímenes en América Latina y que limitan las posibilidades de optimizar el uso de las diferentes redes.

Figura 4.37. MERCADO DE BANDA ANCHA EN AMÉRICA LATINA
2005, %



Fuente: Telecom-Data en base a Convergencia Latina, 2005

dio lugar a un importante incremento de la base de abonados de telefonía celular, la que alcanzó una penetración de casi 70 líneas por cada 100 habitantes en 2005 mientras que en 1998 tenía 6,5 líneas por cada 100 habitantes. (Standard & Poor's, 2002; ITU, 2006)

3. Esto se ha visto reflejado en los ingresos de las empresas, por ejemplo, en 2004 los ingresos por servicios móviles fueron por primera vez mayores a ingresos generados por los servicios fijos. Se ha estimado que de persistir esta tendencia, en el 2010, los operadores móviles generarán casi el doble de los ingresos de voz que los servicios fijos (Datos de Pyramid Research 2006).

4. En 1999 «el 40 por ciento de los países de Europa y 35 por ciento de los países en el Continente Americano permitieron la competencia en servicio fijo básico; en Asia sólo el 22 por ciento de los casos; y, 15 por ciento tanto en África como el Medio Oriente. En 2000, la competencia en este servicio seguía restringida en al menos 105 países. Por el contrario, la telefonía celular se ha caracterizado por ser una industria competitiva desde que inició operaciones.» (Banerjee y Ros, 2005)

Conclusión

La región de América Latina tiene hoy la posibilidad de afrontar temas no resueltos después de las primeras reformas con un nuevo contexto tecnológico. Si bien la primera generación de reformas logró avances importantes en cuanto a adopción de TIC, subsisten rezagos, en especial la persistencia en la falta de acceso integral a los sectores de menor ingreso. Hoy en día, la disminución del tráfico en líneas fijas ha conducido a la baja de los ingresos tradicionales y la telefonía celular es hoy el principal medio de acceso a la comunicación en América Latina. La expansión de la telefonía celular en América Latina abre un nuevo escenario de alternativas para la reducción de la brecha digital. Nos enfrentamos a la posibilidad concreta de un modelo de desarrollo de la red de redes.

En este contexto, existen retos para los actores clave del sector de TIC. El primero es la necesidad de coordinación entre sector público y privado, más aun, esta coordinación debe cruzar fronteras. La armonización regulatoria en la región facilitaría los procesos de adopción de TIC. Las empresas, por su parte, pueden aprovechar las economías de escala y de alcance a través de inversiones en infraestructuras, aplicaciones, servicios y contenidos. Se requiere un replanteamiento en el modelo de negocios.

Para que estos nuevos modelos de negocio sean exitosos, es crítico el papel de los reguladores. En el caso de los países de América Latina el reto para los reguladores es mayor que en aquellos países en donde ya se ha alcanzado la conectividad. América Latina aún tiene la necesidad de expandir la conectividad y enfrenta la presencia de fuertes empresas regionales. La promoción de la convergencia entonces tendría que pasar por incrementar la conectividad, incluso de banda ancha, tanto en zonas urbanas como en zonas rurales promoviendo a la vez la competencia en servicios.

4.7. El proceso de privatización y la liberalización de los mercados de telecomunicaciones en América Latina

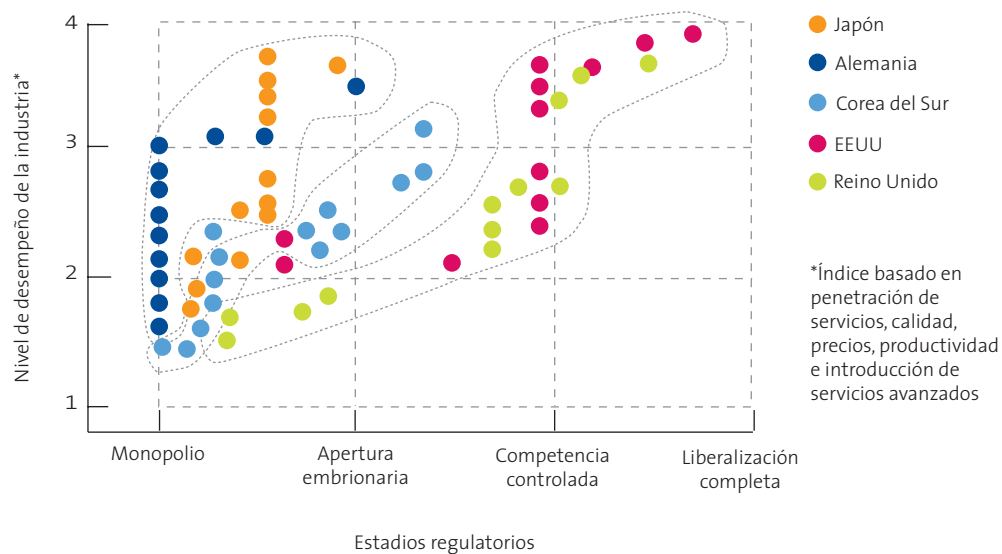
Raúl L. Katz*

La correlación entre la privatización del operador telefónico dominante, la apertura del mercado de telecomunicaciones y el desarrollo del sector ha sido probada teórica y empíricamente. En los hechos, los últimos quince años de desarrollo de las telecomunicaciones en América Latina muestran los efectos positivos de los cambios en la estructura de la industria y en el marco regulatorio de la misma. Sin embargo, la pregunta que debemos plantearnos ahora mirando hacia el futuro es qué tipo de marco regulatorio es el más adecuado una vez que la industria ha alcanzado niveles de desarrollo comparables con los de países de desarrollo medio.

El impacto positivo de la privatización y la liberalización de los mercados

En términos generales, los objetivos en la formulación de políticas gubernamentales en materia de telecomunicaciones son tres: 1) poner a disposición de la población servicios eficientes a precios accesibles, 2) promover el desarrollo de un sector que cree fuentes de trabajo y promueva la innovación tecnológica, y 3) crear un entorno industrial competitivo que permita la entrada de operadores viables y el desempeño adecuado del dominante. El alcance de estos objetivos es llevado adelante mediante la aplicación de políticas que resultan en la transición de una industria monopólica propiedad del estado a una liberalización completa de los mercados (Katz, Goertz and Ratcliffe, 1999). La transición del monopolio a la liberalización no es llevada adelante de manera homogénea. La figura 4.38 muestra la evolución de cinco países industrializados respecto a la puesta en práctica de políticas de liberalización del sector combinadas con la privatización (o no) del operador estatal. Nuestro análisis compara la puesta en práctica de estas políticas en relación con su impacto en el estado de desarrollo de la industria (medido este en función de la penetración de servicios, su calidad, precios y la introducción de nuevos productos).

Figura 4.38. MARCO REGULATORIO Y OFERTA DE SERVICIOS



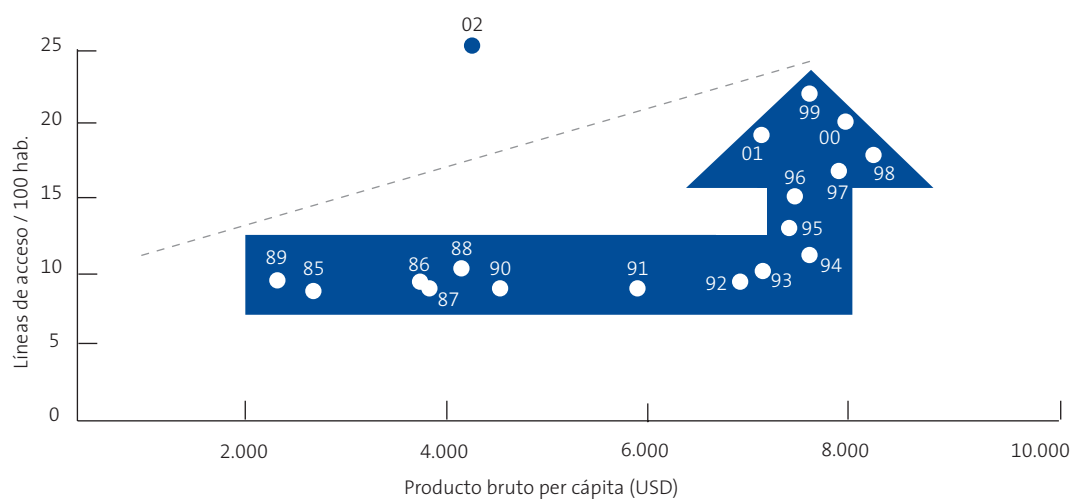
Fuente: Katz, Goertz and Ratcliffe (1999)

* Presidente - Telecom Advisory Services, LLC

La figura muestra que, mientras que los Estados Unidos y el Reino Unido liberalizan el sector como única manera de alcanzar un nivel de desarrollo elevado de las telecomunicaciones, Japón, Corea del Sur y Alemania alcanzan en principio un nivel de desarrollo relativamente elevado sin necesidad de privatizar o liberalizar el sector. Esta distinción apunta al hecho de que en la transición a modelos abiertos de la industria no hay modelos únicos, sino que cada país o región debe definir su modelo en función de la situación económica, la política industrial y los objetivos de desarrollo.

En América Latina, la privatización fue, con algunas excepciones (Telecom en Colombia, por ejemplo), puesta en práctica antes que la apertura de la industria. En general, la privatización resultó en un desarrollo acelerado de la infraestructura y el mejoramiento de los niveles de calidad de servicio. El gráfico 4.39 muestra la evolución a lo largo del tiempo de la relación entre el desarrollo económico y las telecomunicaciones para la Argentina.

Figura 4.39. TELEDENSIDAD Y DESARROLLO ECONÓMICO EN ARGENTINA (1985-2002)



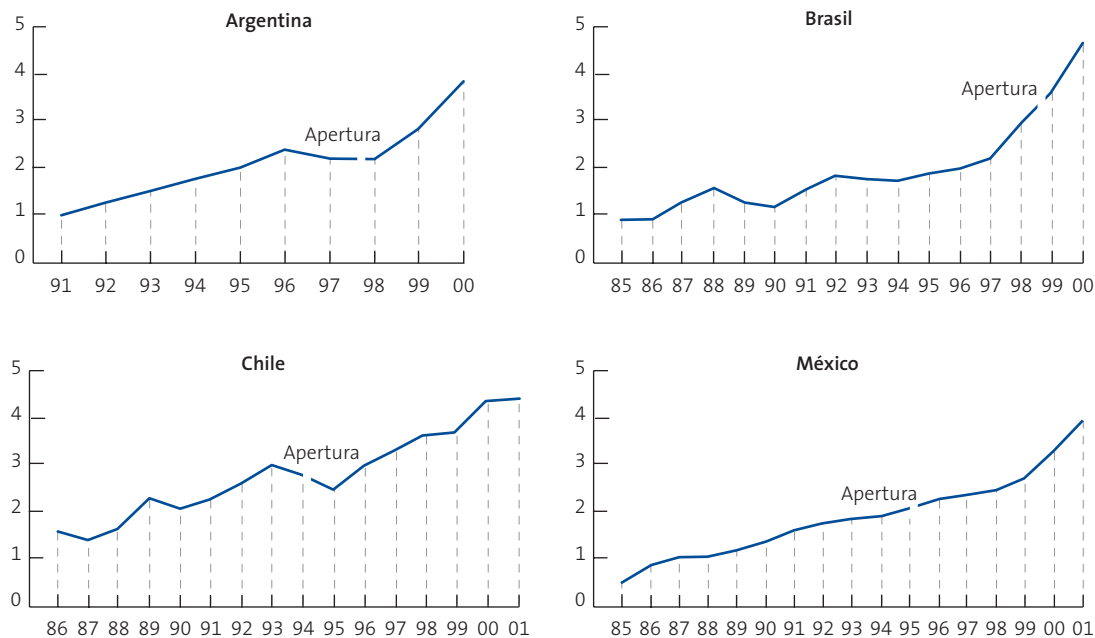
Fuente: Banco Mundial, ITU, INDEC y Pyramid Research

Este análisis basado en el presupuesto teórico estudiado frecuentemente que establece la relación directa entre el crecimiento y la riqueza de las naciones y el desarrollo de su infraestructura de telecomunicaciones, medida en teledensidad, muestra que en Argentina entre 1985 y 1992, la teledensidad se encontraba estancada independientemente del crecimiento económico debido a la imposibilidad de la empresa estatal de satisfacer las necesidades del país. Después de la privatización de ENTEL en noviembre de 1990, la teledensidad de telefonía fija comienza a incrementarse aceleradamente hasta alcanzar un nivel acorde con el desarrollo económico del país.

Más allá del impacto inicial de la privatización, la liberalización de la industria de telecomunicaciones ejerce un efecto importante en el crecimiento de la demanda como resultado de la disminución de precios y la disponibilidad de servicios. Por otra parte, la liberalización también ejerce un impacto macroeconómico en términos de la contribución del sector al producto bruto tal como se observa en numerosos países de América Latina.

Pero, más allá de los efectos positivos, la apertura de la industria ha conllevado en muchas geografías efectos económicos negativos. Nuestros análisis (Katz, 2003) han determinado que la liberalización indiscriminada puede llevar a la destrucción de valor como resultado de una intensidad competitiva que determina inversión en publicidad más allá de lo económicamente razonable o que origina el financiamiento indiscriminado de equipamiento. En este sentido, la apertura de mercados también puede conducir a una disminución de rentabilidad del sector como consecuencia de la alta inversión redundante en bienes de capital. En otras palabras, la liberalización lleva a la entrada de más operadores de lo que es económicamente razonable, lo que preanuncia la necesidad de consolidación horizontal y vertical con los costos de fricción resultantes de las fusiones y adquisiciones.

Figura 4.40. TELECOMUNICACIONES / PBI TOTAL
1985-2001, %



Fuente: ITU

Esta dinámica ha sido puesta de manifiesto en la región en los últimos cinco años. Con esta nueva etapa en el desarrollo de la industria, corresponde preguntarse cuáles deben ser las nuevas políticas públicas del sector.

De una política regulatoria a una política industrial

La nueva situación de la industria determina un cambio en la agenda de políticas donde el objetivo primordial, más allá de continuar proveyendo un servicio público a la población y apoyando al crecimiento económico, debe orientarse a crear una industria de telecomunicaciones estable y sostenible. Las nuevas políticas para el sector deben estar organizadas en cuatro áreas principales.

En primer lugar, el marco regulatorio debe estar guiado por principios de flexibilización económica. Para ello, se deben utilizar instrumentos fiscales y tarifarios con el objetivo de restablecer márgenes de rentabilidad adecuados. En particular, se debe introducir flexibilidad en cargas impositivas, reconsiderando los impuestos específicos a las telecomunicaciones y determinando nuevos esquemas para el pago de licencias. Por ejemplo, se deberían instaurar pagos progresivos sobre el periodo de la licencia o cuotas anuales basadas en ingresos anuales del operador. En lo que se refiere al terreno tarifario, se deben introducir principios como tasas de incremento en el tope tarifario de telecomunicaciones que puedan ser ajustadas en función de la situación económica. Finalmente, se debe flexibilizar la tasa de interconexión en función de la situación económica (de manera similar a la tasa interbancaria usada por las autoridades monetarias).

En segundo lugar, mientras el regulador debe permitir que la consolidación ordenada ocurra, éste debe al mismo tiempo garantizar un nivel mínimo de incentivo competitivo. Para ello, se deben remover los obstáculos a la consolidación en términos de flexibilización de mecanismos de control de competencia para adaptarlos a la situación coyuntural. Adicionalmente, es importante revisar las condiciones de otorgamiento de licencias para que estas no actúen como obstáculos a la consolidación. En paralelo, se deben determinar aquellos sectores de la industria donde la competencia es económicamente viable y, en función de ello, determinar los marcos com-

petitivos adecuados. Esto incluye la determinación de aquellas estructuras de la industria más viables económicamente, como por ejemplo duopolio/competencia virtual en celulares, duopolio en telefonía fija y competencia abierta en comunicación de datos. Finalmente, en la medida de que la industria culmine su proceso de consolidación, el regulador deberá determinar aquellos mecanismos de control de tendencias oligopólicas en áreas competitivas. Por ejemplo, se deberán considerar límites a la señalización de políticas de precios y mecanismos de estímulo a la innovación tecnológica.

En tercer lugar, los gobiernos deberán desarrollar una política industrial para el sector de telecomunicaciones. Esto incluye el uso de mecanismos de promoción industrial para el estímulo de la demanda y el apoyo al crecimiento productivo. Entre éstos, se deberá considerar la creación de demanda mediante la introducción de servicios subsidiados. En particular, consideramos aquí el acceso a banda ancha para educación, salud, administración pública e investigación. Adicionalmente, se deberá promover la introducción de servicios de telecomunicaciones necesarios para la promoción industrial y exportadora, como el acceso de banda ancha en zonas de desarrollo. Finalmente, se deberá usar al sector de telecomunicaciones para crear nuevas áreas de promoción industrial, como por ejemplo, el desarrollo de nuevos productos en el área de aplicaciones de telecomunicaciones.

La redefinición de las políticas de telecomunicaciones resultará en la necesidad de repensar el posicionamiento del regulador. En este sentido, el modelo del regulador/árbitro entre operadores de telecomunicaciones basado en modelos asimétricos de protección deviene obsoleto. El objetivo es el de migrar del modelo de árbitro al de formulador de políticas de estado. Éstas estarán basadas en dos objetivos: promover el uso de las telecomunicaciones para estimular el crecimiento económico y evitar que la difusión tecnológica incremente la desigualdad social. En este sentido, el regulador deberá garantizar niveles de servicios adecuados, tasas de innovación tecnológica razonables, y la definición de una política de servicio universal tendiente a reducir la brecha digital.

4.8. Situación del mercado audiovisual en América Latina

Pedro Jurado*

La tecnología de comunicación por cable coaxial en Latinoamérica está dirigida, fundamentalmente, hacia la televisión de pago. Sin embargo, en los últimos años, las importantes reducciones de tarifas que se han producido y las campañas de marketing masivo han permitido captar a un mayor número de clientes y generar un mayor nivel de ingresos mediante el lanzamiento de ofertas integradas (*triple play*) de voz, Internet y televisión. Al mismo tiempo, las operadoras de telecomunicaciones tratan también de expandir su ámbito de negocio natural ofertando servicios audiovisuales sobre tecnología IP.

En el artículo se analiza también la situación regulatoria de los distintos países que componen la región de América Latina, caracterizada por presentar una gran heterogeneidad. Desde países como Chile, donde los operadores tradicionales así como los nuevos entrantes de telecomunicaciones han disfrutado de una mayor apertura lo que ha permitido a las operadoras ofertar servicios *triple play*, hasta países como Brasil y Argentina, con un gran mercado potencial, y en los que, sin embargo, existen todavía limitaciones regulatorias que condicionan a las operadoras en el ofrecimiento de servicios de televisión interactiva (IPTV).

Situación del mercado audiovisual en América Latina

En el mercado de Latinoamérica, mientras que el DSL se utiliza fundamentalmente como la tecnología de acceso a Internet de banda ancha, el cable es de aplicación mayoritaria para la televisión de pago, sin perjuicio de que ambas tecnologías amplíen su catálogo de utilidad. En este sentido, en la actualidad se están desarrollando servicios de televisión interactiva y personalizada (servicios IPTV como Imagenio de Telefónica) soportados por las plataformas DSL y, por otro lado, se está completando la oferta audiovisual del cable incorporando servicios tradicionales de comunicaciones: voz, datos y banda ancha. Ambas ofertas pueden considerarse competitivas, lo que ha motivado que los reguladores en los distintos continentes adapten el marco regulatorio a esta nueva realidad, eliminando las barreras existentes tanto en contenidos como en infraestructura. De esta forma se facilita la libre competencia entre los distintos jugadores: operadores de telecomunicaciones, operadores de cable y proveedores de contenidos. Por ello, cabe esperar que en Latinoamérica se produzca una evolución similar al resto de mercados a nivel mundial.

Con un entorno regulatorio de estas características se observa que en los mercados más avanzados los cableoperadores y las «telcos» compiten cara a cara con una oferta integrada y completa (*cuadruple play*: voz, Internet, banda ancha-audiovisual, móvil). Esta convergencia en la oferta provoca un marco competitivo común y, si cabe, más abierto que en años anteriores. Las palancas regulatorias clave que determinarán la evolución en libre competencia son:

- Disponibilidad de contenidos, en especial aquéllos que son considerados *premium* para la captura y fidelización de clientes. Como ejemplo de estos contenidos podemos citar el fútbol o las películas de estreno.
- Desarrollo y modernización de las infraestructuras de acceso de banda ancha, estimulando a los distintos agentes y jugadores a que apuesten decididamente por la inversión y la evolución de sus redes.
- Evolución hacia un marco equilibrado que permita a los distintos agentes competir en igualdad de condiciones.

Analizando en detalle los países que componen la región de América Latina nos encontramos con una gran heterogeneidad en las posiciones adoptadas por parte de los distintos reguladores. Desde países como Chile, donde los operadores tradicionales así como los nuevos entrantes de comunicaciones han disfrutado de una cierta «libertad» regulatoria ofertando servicios tipo *triple play* (voz, Internet, audiovisual), hasta países como Brasil y Argentina, con un amplio mercado potencial, en los que el regulador ha establecido determinados condicionantes que han supuesto barreras de entrada al mercado de la televisión interactiva (IPTV).

* Socio de Accenture, responsable del área de Telecomunicaciones y Alta Tecnología en España, África y Latinoamérica.

Según la regulación existente en Argentina, las operadoras de comunicaciones (incumbentes como Telefónica y Telecom) no están habilitadas para ofrecer servicios de radiodifusión y, por tanto, soluciones *triple play* que incluyan IPTV. Este entorno regulatorio hace que las operadoras se planteen pseudoproyectos de IPTV a través de la descarga de contenidos digitales en bibliotecas específicas o a través del servicio denominado *video on demand*. De hecho, las operadoras están a la expectativa de un cambio en la regulación para planificar sus inversiones en el desarrollo de servicios audiovisuales y IPTV en el país.

Esta misma restricción está presente en Argentina para las cooperativas de telecomunicaciones. De acuerdo a la Ley de Radiodifusión, modificada el año pasado, los proveedores de servicios públicos no pueden ser licenciarios de radiodifusión, a menos que no haya ningún otro prestador en la zona. Por ello, dichas cooperativas tienen como única solución ofrecer paquetes de valor agregado con descargas a través de banda ancha, al igual que las operadoras incumbentes. De esta manera, las operadoras argentinas se encuentran en un entorno no monopolístico, debiendo buscar un espacio competitivo en un ámbito dominado por las operadoras de cable.

En la actualidad existen varios factores que dificultan la competitividad de las operadoras de telefonía frente a las empresas del cable como son:

- La alta penetración de la televisión por cable en los hogares.
- La necesidad de fuertes inversiones para adecuar la red de telefonía al servicio *triple play*.
- La superposición de las redes de cable y telefonía en zonas de poder adquisitivo medio-alto donde el cable ya tenía presencia.

Por otro lado, en países como Brasil, el ente regulatorio aplica otro tipo de condicionantes que suponen ciertas barreras de entrada. En concreto, la Lei do Cabo de Brasil prohíbe la emisión de contenidos «en directo» por parte de empresas cuyo capital sea mayoritariamente extranjero. Cualquier inversión en este sentido ha de ir acompañada, de forma mayoritaria, por capital brasileño. Sin embargo, en Brasil, la tecnología DTH ha superado las barreras regulatorias, siendo el mercado ampliamente dominado por Sky y DirecTV con capital 100% extranjero.

Análisis del mercado por tecnología de acceso y país

A nivel global, existe una tendencia en cuanto a la consolidación de los operadores de cable en aras a aprovechar ventajas de escala, necesarias para incrementar la eficiencia en costes, que permita establecer estrategias de precios más bajos para hacer frente a la fuerte presión competitiva. En ocasiones esta consolidación tiene una naturaleza diferente, siendo los grandes operadores de comunicaciones quienes adquieren los activos de las empresas de cable (i.e. Net por Telmex o TVA por Telefónica).

Europa y la mayor parte de los países desarrollados se han visto inmersos en un continuo esfuerzo de los operadores de comunicaciones para reducir tarifas con el fin de captar nuevos clientes y fidelizar a los clientes existentes. Latinoamérica también ha participado de esta bajada de precios, acompañada, sobre todo en el caso del cable, de una ampliación de los servicios ofertados por el mismo precio (i.e. tarifas planas independientes de los datos descargados o mayor número de canales o servicios dentro de la suscripción a televisión de pago).

En Latinoamérica el despliegue de cable sobre el resto de tecnologías de banda ancha en la región, aun siendo muy inferior a la de DSL, es mayor que en otros continentes (29%, frente al 19% de Europa o el 17% de Asia-Pacífico). Norteamérica es sin lugar a dudas uno de los países con mayor desarrollo del cable, derivado del aprovechamiento de la infraestructura de cable para televisión como conducto de comunicaciones (voz e Internet).

Chile, México y Argentina son los países con mayor presencia del cable. Adicionalmente están a la cabeza en Latinoamérica en cuanto a penetración de Internet por habitante, es decir, con una infraestructura de comunicaciones más establecida en relación con la región en su conjunto.

Cabe destacar el contraste tan amplio que existe en todos los países latinoamericanos entre las zonas urbanas y las zonas rurales. Es en las principales ciudades donde se concentran la mayor parte de los servicios avanzados de comunicaciones, mientras que en muchas zonas rurales no cuentan con el servicio telefónico básico. A modo ilustrativo, cabe destacar grandes núcleos urbanos tales como Sao Paulo, que concentra el 35% de los accesos fi-

jos de todo Brasil, o como Buenos Aires, donde la penetración de líneas fijas por habitante es del 41% mientras que en el resto del país la media de penetración no llega al 19%.

A corto plazo, uno de los principales determinantes para la adopción del cable en Latinoamérica ha sido y seguirá siendo la diversificación en la oferta de productos y servicios de banda ancha, mediante la oferta de mayores velocidades de conexión y paquetes de productos (*triple play* y *cuadruple play*: voz fija y móvil, datos y televisión). Los operadores de cable persiguen encontrar la combinación óptima entre el ancho de banda ofertado y el precio requerido para captar nuevos clientes y retener a los existentes. Sin embargo, existen a día de hoy fuertes presiones regulatorias relacionadas con la generación de contenidos «en directo».

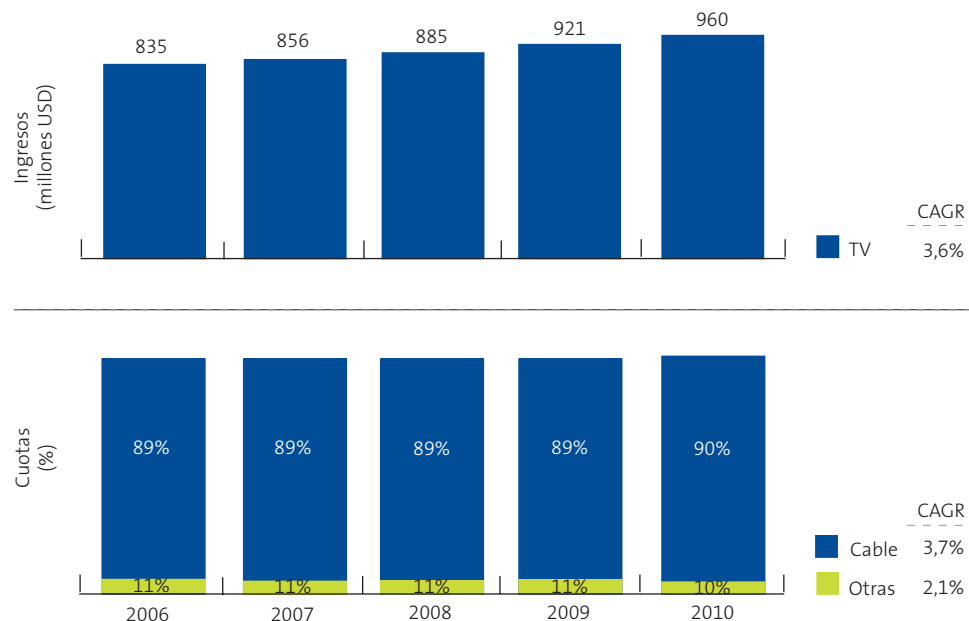
Cabe destacar como conclusión que el cable se presenta como alternativa con suficiente masa crítica al DSL en Latinoamérica, aunque con un fuerte recorrido en cuanto a número de suscriptores y de ingresos. El enfoque del cable está dirigido sobre todo hacia la televisión de pago, aunque en los últimos años, mediante la reducción de tarifas, la oferta de paquetes integrales de voz, Internet y televisión, y campañas de marketing masivo, están consiguiendo captar a nuevos clientes y generar un mayor nivel de ingresos. A continuación se presentan algunas consideraciones sobre el cable en los mercados más relevantes de América Latina.

Argentina

Argentina, país ligado tradicionalmente a la televisión de pago, constituye uno de los mercados latinoamericanos donde el cable juega un papel más relevante. Al igual que el resto de sectores de la economía, la televisión de pago inició en el año 2002 el período de recuperación tras la crisis económica acaecida a principios de la década. Actualmente, aunque no ha logrado alcanzar el volumen de clientes anterior a la crisis, muestra una aceleración estable del crecimiento de ingresos.

En el ámbito de los accesos de banda ancha, el cable está viendo reducida su participación frente a los accesos DSL, debido principalmente a la agresividad de las estrategias de *pricing* y *bundling* de Telefónica y Telecom, principales competidores en banda ancha DSL del Grupo Cablevisión. La penetración de accesos de banda ancha en Argentina, cercana a la media de la región, muestra un recorrido de crecimiento a futuro en el que el cable jugará también un papel de gran importancia.

Figura 4.41. ARGENTINA - EVOLUCIÓN DEL MERCADO DE SUBSCRIPTION TV Y DESGLOSE POR TECNOLOGÍA



Fuente: The Yankee Group y Accenture análisis 2007

En cuanto al panorama regulatorio, actualmente se está debatiendo la entrada de las empresas de telecomunicaciones en el mercado audiovisual, si bien la presión regulatoria impide, en la actualidad, que una empresa de telefonía (o cable) pueda ofrecer contenidos «en directo» como un producto único.

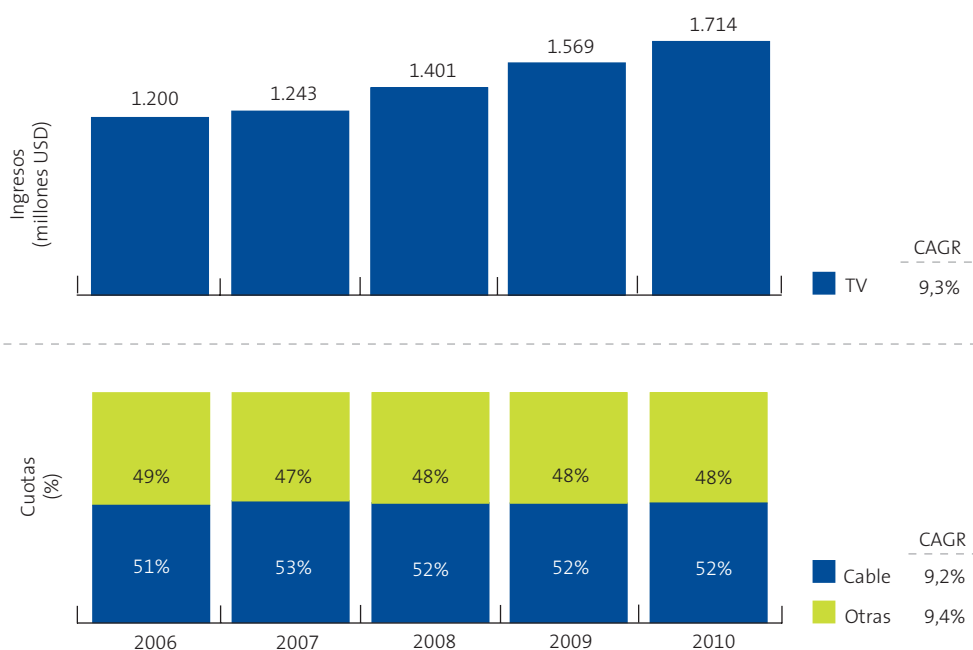
Brasil

En el mercado brasileño se augura un crecimiento de la televisión de pago de, al menos, un 9,3%, potenciado gracias a la oferta de paquetes de servicios *triple play* que permitan disponer al cliente de televisión, banda ancha y teléfono a través de un único proveedor.

En esta pugna por alcanzar la oferta *triple play*, se crea un mercado fuertemente competitivo que se intensificará por la consolidación del mercado a través de adquisiciones. Ejemplos recientes han sido la compra de Net por Telmex / Embratel (se mantiene la red de acceso a cable módem de Net porque Telmex / Embratel no tiene la red de acceso), la compra de TVA por Telefónica o las actuales negociaciones que Telemar está realizando para adquirir Way TV.

El crecimiento del mercado de banda ancha se ve asimismo amparado por diversas medidas lanzadas desde el gobierno brasileño, como son, el plan nacional de banda ancha para el desarrollo del país (proposición de soluciones en tecnología, infraestructura e iniciativas relativas a la conectividad en banda ancha), o el proyecto Ciudades Digitais (acuerdos de cooperación entre gobierno y proveedores de telecomunicaciones). Sin embargo, dichas medidas se enmarcan en la legislación dictada por el regulador, la cual penaliza la entrada de capital extranjero mayoritario en generación de contenidos.

Figura 4.42. BRASIL - EVOLUCIÓN DEL MERCADO DE SUBSCRIPTION TV Y DESGLOSE POR TECNOLOGÍA



Fuente: The Yankee Group y Accenture análisis 2007

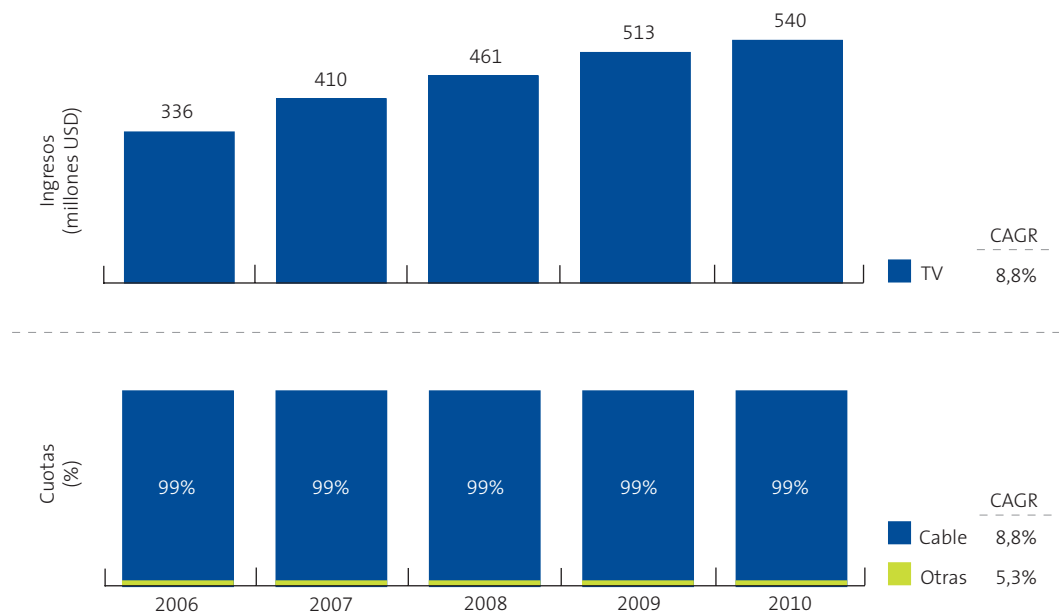
Chile

Chile destaca dentro de la región como el país de referencia en cuanto a despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones y a nivel de implantación de las TIC. Fue, además, pionero a la hora de llevar a cabo la privatización de su mercado.

El cable juega un papel fundamental en el escenario de comunicaciones chileno, no sólo por su protagonismo en el marco de la televisión de pago, sino también por su participación del mercado de conexiones de banda an-

cha, donde, como excepción a la regla general, un operador de cable lidera el mercado de banda ancha. Tras la fusión de VTR y Metrópolis, se crea una empresa líder tanto del mercado de televisión de pago como del de banda ancha. Actualmente el gobierno chileno estudia distintas opciones para incrementar la competitividad en el mercado de banda ancha.

Figura 4.43. CHILE - EVOLUCIÓN DEL MERCADO DE *SUBSCRIPTION TV* Y DESGLOSE POR TECNOLOGÍA



Fuente: The Yankee Group y Accenture análisis 2007

México

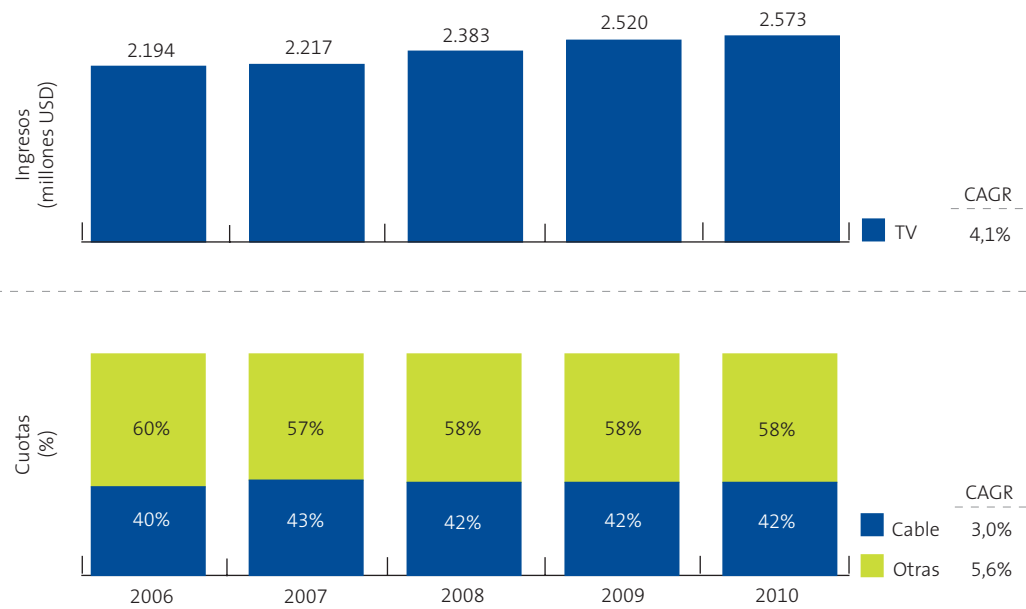
El negocio esencial de la industria del cable en México es la TV de pago, aunque los operadores de cable se han sumado tímidamente a la oferta de servicios de voz y datos a través de alianzas con operadoras de comunicaciones. A día de hoy, y en los próximos años, es la industria de la televisión de pago la que seguirá aportando mayores ingresos en comparación con la banda ancha, posiblemente por factores culturales, como puede ser la proximidad a los Estados Unidos.

Pese a las intenciones de las operadoras de cable de diversificar su oferta con servicios de telecomunicaciones, el mercado mexicano de la banda ancha se encuentra liderado por Telmex, poseedora de casi el 95% de la infraestructura de cobre, que potencia el uso del DSL frente al cable, como tecnología alternativa al actual Dial-up.

Asimismo el mercado mexicano del cable presenta un alto grado de atomización. Por tanto este entorno limita el potencial de inversión.

El acceso al mercado de medios y banda ancha está liderado por dos grupos (Televisa y TV Azteca). Adicionalmente, dos de los cinco principales competidores del mercado, Cablevisión y Sky, pertenecen parcialmente al Grupo Televisa. Por tanto, la mayor barrera para la entrada en el mercado se basa en la existencia de compañías con una fuerte posición competitiva.

El futuro de las operadoras de cable podría verse potenciado gracias a futuras leyes que permitan ofrecer servicios de voz por sí mismas, sin necesidad de acuerdos con operadoras de comunicaciones. De esta manera se abre la posibilidad de ofrecer paquetes de servicios de TV, banda ancha y voz, con alto valor añadido para el cliente.

Figura 4.44. MÉXICO - EVOLUCIÓN DEL MERCADO DE *SUBSCRIPTION TV* Y DESGLOSE POR TECNOLOGÍA

Fuente: The Yankee Group y Accenture análisis 2007

4.9. Evolución reciente de las telecomunicaciones en Latinoamérica: una historia de éxito¹

Javier Nadal*

La evolución reciente de las telecomunicaciones en Latinoamérica, especialmente desde la década de 1990, muestra una historia de éxito a nivel mundial. La región ha conseguido estrechar de forma significativa la brecha en el acceso respecto de los países más desarrollados, a pesar de que la brecha económica se ha ampliado. El repaso de los indicadores de la evolución reciente del sector en América Latina esconde las singularidades y contrastes de tan amplio y heterogéneo grupo de países y años de historia, pero el balance resultante frente a los países más desarrollados o en relación con el comportamiento de las ratios económicas básicas es indiscutiblemente positivo a pesar de no coincidir siempre con la percepción presente en la región.

La década perdida

La década de 1990 se inicia con la herencia de la llamada «década perdida», en la que América Latina vivió diversas convulsiones económicas que la hicieron retroceder en el escenario económico y social internacional. Al principio de la década de 1980, Latinoamérica había tenido un período de crecimiento que le llevó a alcanzar casi los 3.000 dólares de renta media per cápita, que si bien representaba el 20% de la disponible en los Estados Unidos, había hecho concebir grandes esperanzas de acortamiento de la brecha, dados los ritmos de crecimiento observados en los años anteriores. Sin embargo, en esa década se rompió la tendencia, perdiéndose casi un tercio de la renta media per cápita en el primer lustro, para recuperarlo lentamente durante el segundo, de manera que hubo que esperar hasta 1990 para alcanzar el nivel de renta per cápita de 1980. Los seis años siguientes conocieron un ritmo de crecimiento económico importante que llevaron la renta media por persona de la región hasta los casi 4.300 dólares en 1997, momento en el que se quiebra de nuevo la evolución con altibajos que llevan el valor a los 3.800 en 2004.

En términos relativos a la renta de los Estados Unidos, se observa, en el gráfico 4.45, cómo en la primera mitad de la década de 1980 la región conoció una pérdida real, al pasar de una renta media equivalente al 20% de la de Estados Unidos, a otra de sólo el 10%. Desde 1986, Latinoamérica recuperó parte del terreno perdido, alcanzando en 1996 el 14%, para sumirse luego en otra fase de retroceso y estancamiento que, en 2004, sólo le ha permitido alcanzar el 10% de la renta per cápita del principal país de las Américas. Fiel reflejo de esta situación es que en el mismo período, la población en situación de pobreza ha pasado del 41%, en 1980, al 48,3%, en 1990 y al 42% en 2004, mientras que la desigualdad entre pobres y ricos ha seguido creciendo.

Podría pensarse que un sector como el de telecomunicaciones debería reflejar en sus principales parámetros una evolución similar a la de la renta, dada la alta correlación existente entre penetración de los servicios y renta per cápita. Sin embargo, vamos a ver cómo, en nuestro caso, se puede concluir que las telecomunicaciones han sido capaces de evolucionar, a partir de la década de 1990, de forma más favorable que la renta per cápita, acortando las principales brechas existentes con los países más avanzados, frente al empeoramiento señalado antes en la renta comparada.

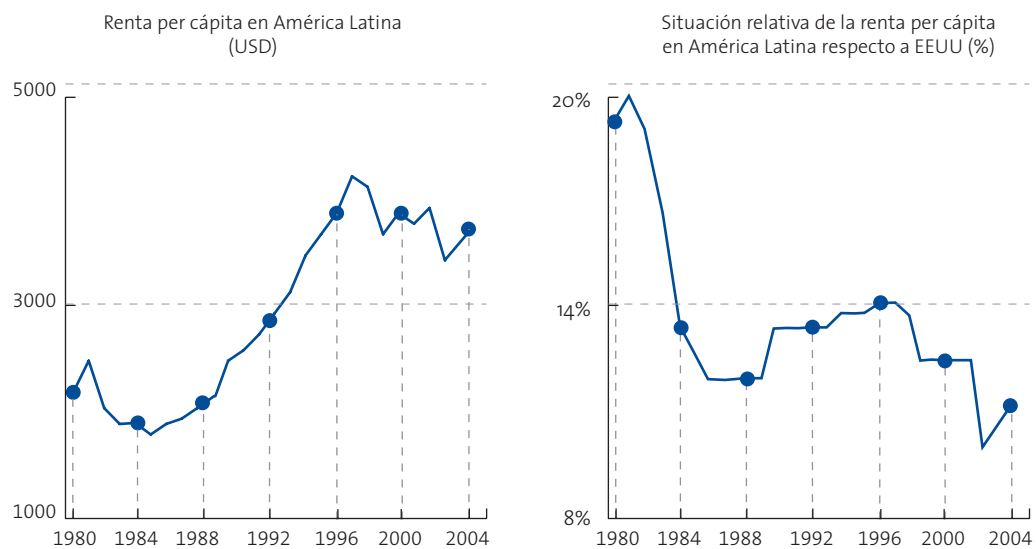
Durante la década de 1980, hablar de telecomunicaciones era hacerlo de telefonía fija, y ésta se gestionaba, en la mayoría de los países, por el sector público. La reducción de los ingresos fiscales derivada de la crisis económica y la necesidad de recursos para atender las políticas sociales y el pago de la deuda obligó a los gobiernos de la región a desviar los ingresos de la telefonía a otros usos, dejando a los operadores públicos sin recursos para invertir en la expansión y en la modernización de las redes existentes. En consecuencia, a lo largo de la década de 1980 la penetración de líneas telefónicas por 100 habitantes sólo había podido pasar de 4 a 6, mientras en términos comparativos se había mantenido en un 10% de la de los Estados Unidos. Y to-

* Vicepresidente Ejecutivo de Fundación Telefónica.

1. Las estadísticas que ilustran este artículo recogen dentro de América Latina: México, Guatemala, El Salvador, Panamá, Nicaragua, Costa Rica, Honduras, República Dominicana, Venezuela, Colombia, Perú, Chile, Argentina, Ecuador, Uruguay, Paraguay, Brasil y Bolivia.

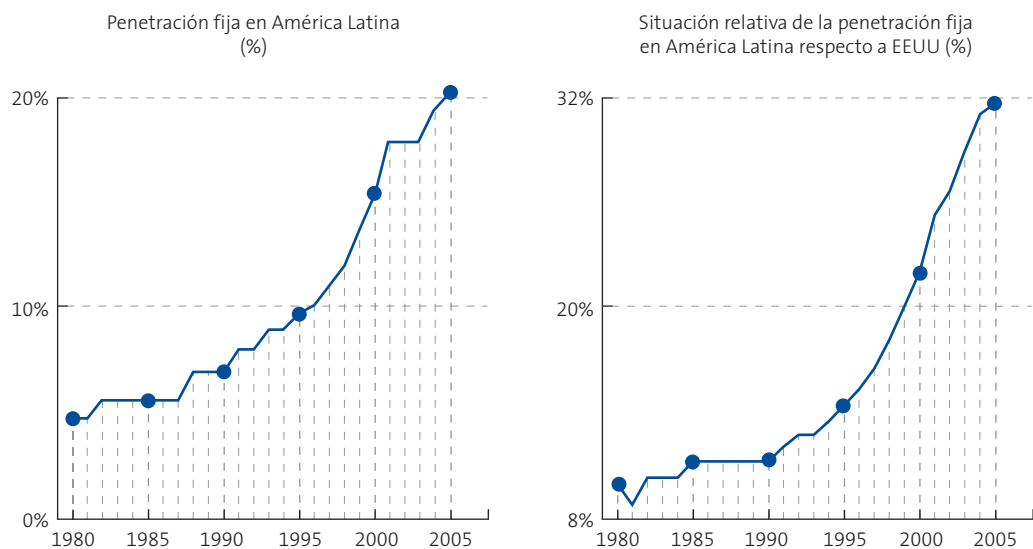
do ello con unos niveles de calidad mínimos y manteniendo enormes listas de espera en las que había que estar más de 4 años. No sólo se perdió terreno en la brecha, sino que la gestión de las redes supuso, además, una carga adicional para las débiles finanzas públicas.

Figura 4.45. EVOLUCIÓN DE LA RENTA PER CÁPITA EN AMÉRICA LATINA
1980-2004



Fuente: UIT

Figura 4.46. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN FIJA EN AMÉRICA LATINA
1980-2005



Fuente: UIT

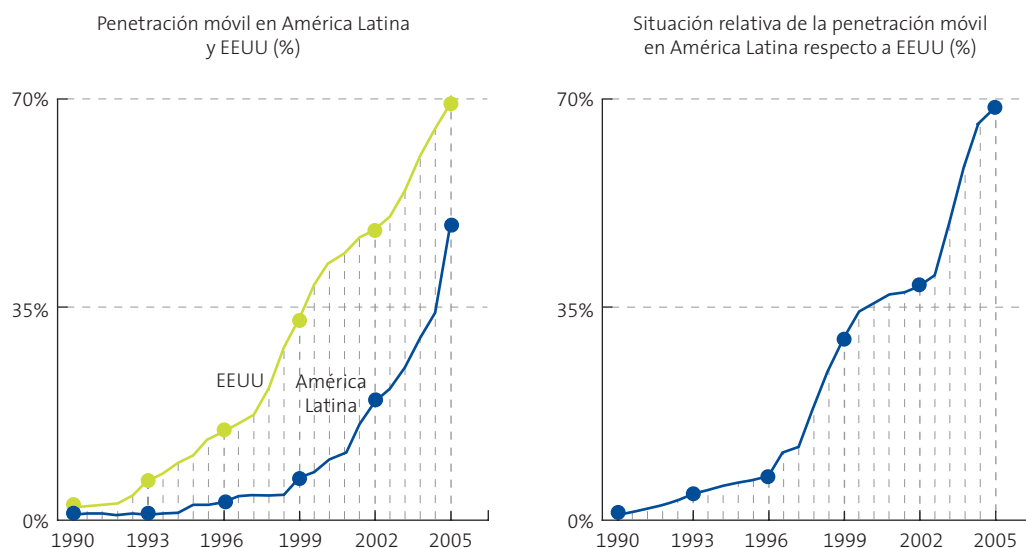
La explosión de las telecomunicaciones en Latinoamérica

Desde este difícil escenario, la región inició una oleada de reformas que cambiaron drásticamente la situación. La apertura económica y las privatizaciones atrajeron fuertes sumas de capitales privados² para adquirir las compañías, modernizar las redes de telecomunicaciones y expandirlas.

Entre 1990 y 2005 se expandieron y digitalizaron las redes fijas, se añadieron 73 millones de nuevos usuarios, alcanzando al 19% de la población y reduciendo la brecha con Estados Unidos en 20 puntos. Las listas de espera prácticamente se eliminaron y se consiguieron niveles de calidad equiparables a los de los países más desarrollados y muy por encima de las redes que operaban en países con niveles de rentas intermedias³.

Más extraordinaria resulta la explosión de las tecnologías celulares en la región, que en plena expansión de las redes fijas irrumpen en el escenario regional. América Latina pasó de contar con 100.000 terminales móviles en 1990 a sobrepasar los 230 millones en 2005, con una tasa de crecimiento interanual media 60 veces la norteamericana. De hecho la región ya supera, en esa fecha, a la principal potencia mundial en número de terminales celulares, mientras que su PIB no alcanza el 20% de lo producido por sus vecinos del norte. En términos comparativos, los datos disponibles permiten afirmar que a finales de 2005 la brecha celular era sólo del 35%. En ese momento 44 de cada 100 latinoamericanos disponía de teléfono celular frente a los 68 de los Estados Unidos, una cifra sobresaliente si se tiene en cuenta que más del 40% de la población latinoamericana sobrevive por debajo de la línea de pobreza. De acuerdo con las estimaciones de Pyramid Research, actualmente más de la mitad de la población regional dispondría de teléfono móvil, y Chile, con casi 70 celulares por cada 100 habitantes, supera la penetración celular de la superpotencia norteamericana.

Figura 4.47. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN MÓVIL EN AMÉRICA LATINA 1990-2005



Fuente: UIT

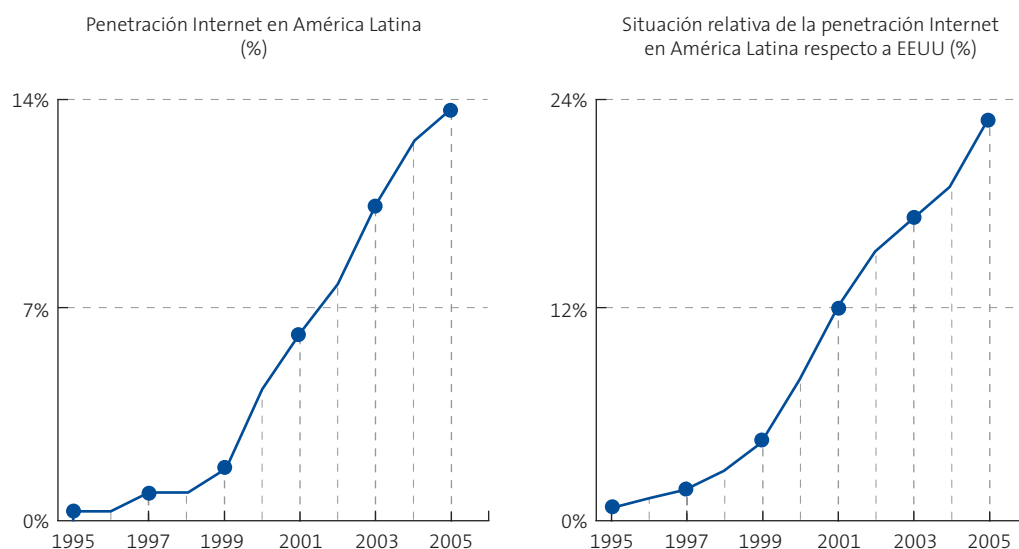
2. De acuerdo con los análisis del Banco Mundial (Key Data from Infrastructure in Latin America and the Caribbean: Recent Developments and Key Challenge. World Bank, 2005), la región atrajo entre 1990 y 2003, US\$377 miles de millones de capitales privados para financiar infraestructuras, principalmente en el sector de las telecomunicaciones y la energía. Entre 1992 y 2002 el capital invertido en telecomunicaciones en Brasil, Argentina, Chile, México, Venezuela, Perú y Colombia ascendió a US\$151 mil millones.

3. De acuerdo con los datos del Banco Mundial, entre 1992 y 2001, el número de fallas informadas por cada 100 líneas fijas cayó de 60 a 4,7 en América Latina, contra una caída del 58 al 25 en los países de ingreso medio. En los países de rentas altas de la OCDE la caída fue de 18 en 1992 a 6,3 en 1999, último año de publicación de dicho indicador.

Otra innovación tecnológica sacude el sector a nivel internacional a principios de la década de 1990. Internet se expande con rapidez en los países mas desarrollados, especialmente en Estados Unidos, donde el 63% de su población accede a la red. Latinoamérica entra en el ciberespacio con cierto retraso, consiguiendo a finales de 2005 conectar al 13% de su población regional, es decir el 70% de sus líneas fijas. En términos comparativos con Estados Unidos, estamos hablando de una penetración relativa del 20%. A pesar del fuerte avance, la región se ve rezagada respecto a otros países de rentas medias. Factores como la falta de equipamiento o capacitación de los usuarios se han tratado de paliar con la expansión de telecentros comunitarios, con un éxito aún limitado. Sin duda puede afirmarse que alcanzar la tasa de conexión a Internet del 70% de las líneas telefónicas fijas es un hito muy importante, si se compara con los 106% que actualmente tienen Estados Unidos o los 86% de Europa, lo que pone en evidencia que la capilaridad de las redes fijas (de telefonía y de televisión por cable) es una condición necesaria para la expansión de Internet.

Figura 4.48. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN INTERNET EN AMÉRICA LATINA

1994-2005



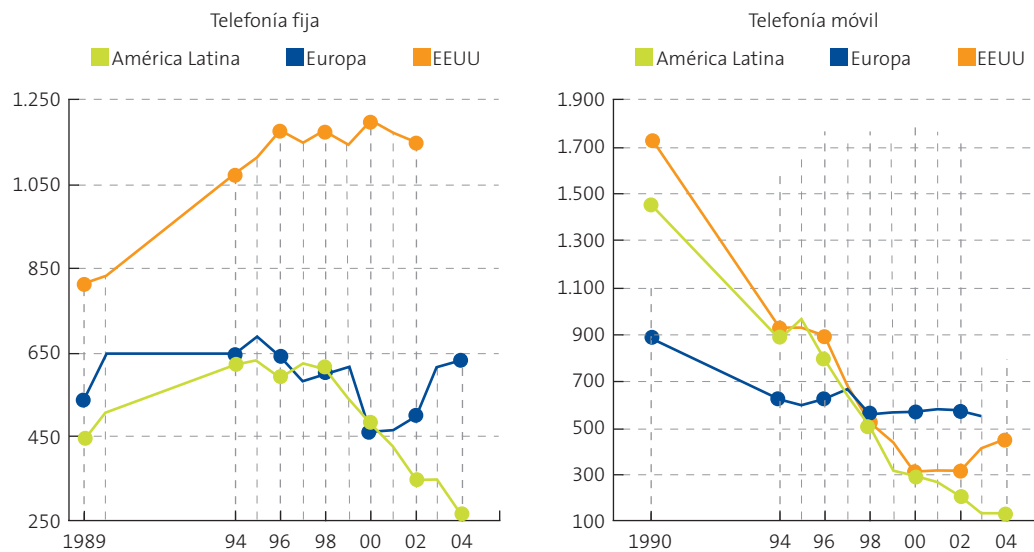
Fuente: UIT

Las mejoras en la gestión y productividad de los operadores han permitido, además de la expansión y el abaratamiento de los servicios, obtener resultados positivos, impulsar la economías de la región y mejorar las cuentas públicas con sus aportaciones a través de impuestos y sus contribuciones a los fondos sociales y de universalización, lo que, unido a las aportaciones iniciales para la adquisición de empresas, han supuesto un importante alivio a los abultados déficit públicos, herencia de la crisis.

Marcos regulatorios

Los cambios que se introdujeron a partir de 1990 permitieron reducir la brecha creada en la década perdida e incluso recuperar parte del retraso histórico anterior, pero en la actualidad deben ser profundizados para lograr una mayor expansión de la red fija y, a través de ella, incrementar el acceso a Internet. Sin embargo el marco regulatorio en el que se desarrolla la actividad es, en ocasiones, un freno para este objetivo, al trasladar a Latinoamérica modelos de países desarrollados, donde la capilaridad de la red es muy alta y el objetivo del regulador se limita a trasladar la eficiencia y la productividad generada al consumidor reduciendo los precios del servicio.

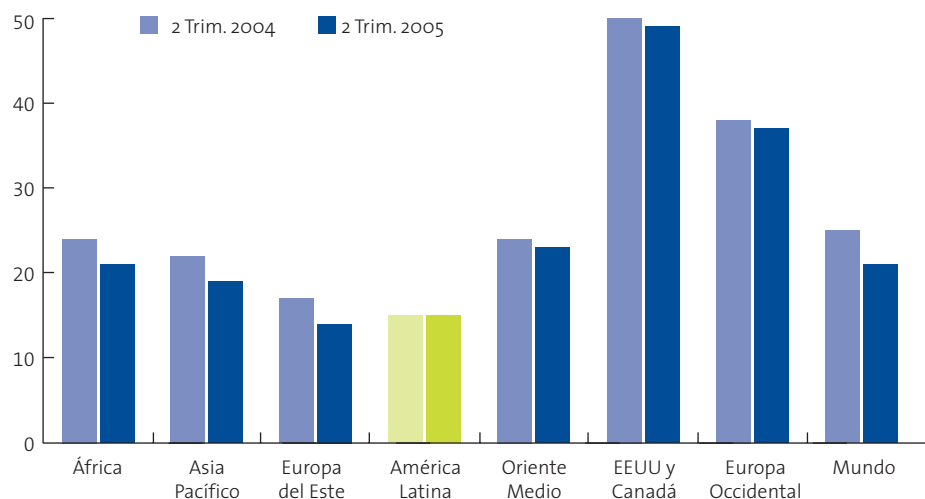
Figura 4.49. EVOLUCIÓN DE INGRESOS POR ABONADO AL AÑO
USD



Fuente: UIT y elaboración propia

Esta metodología, trasladada sin matices a la región, ha producido reducciones de precios, incluso mayores que en los países avanzados, pero al mismo tiempo ha impedido generar márgenes e incentivos para la necesaria expansión. En efecto, en la actualidad los operadores latinoamericanos obtienen ingresos medios por abonado muy por debajo de los operadores de los países desarrollados y con redes maduras, llegando a ser los menores del mundo si sólo se consideran los abonados celulares.

Figura 4.50. ARPU WIRELESS PROMEDIO, POR REGIÓN
Segundo trimestre 2004/2005



Fuente: UIT

Hacia el futuro

En la actual economía del conocimiento, seguir reduciendo la brecha digital respecto a los países más desarrollados es una de las premisas básicas para poder competir en el nuevo entorno mundial globalizado. Las tecnologías de la información abren un amplio abanico de oportunidades para multiplicar la riqueza de los países y aumentar la calidad de vida de sus ciudadanos, especialmente para los segmentos y áreas más desfavorecidos para quienes las tecnologías son capaces de acercar y hacer más asequibles un sin fin de recursos y facilidades básicas.

Eliminar la brecha digital requiere procesos más complejos que tender redes y desarrollar servicios de telecomunicaciones. Los países que han liderado la revolución digital aún están adaptando sus culturas y organizaciones a las nuevas exigencias de la sociedad del conocimiento. Pero disponer de infraestructuras suficientes que soporten esta revolución constituye el trampolín indispensable para provocar el cambio hacia el amplio abanico de oportunidades que ofrece el nuevo escenario digital.

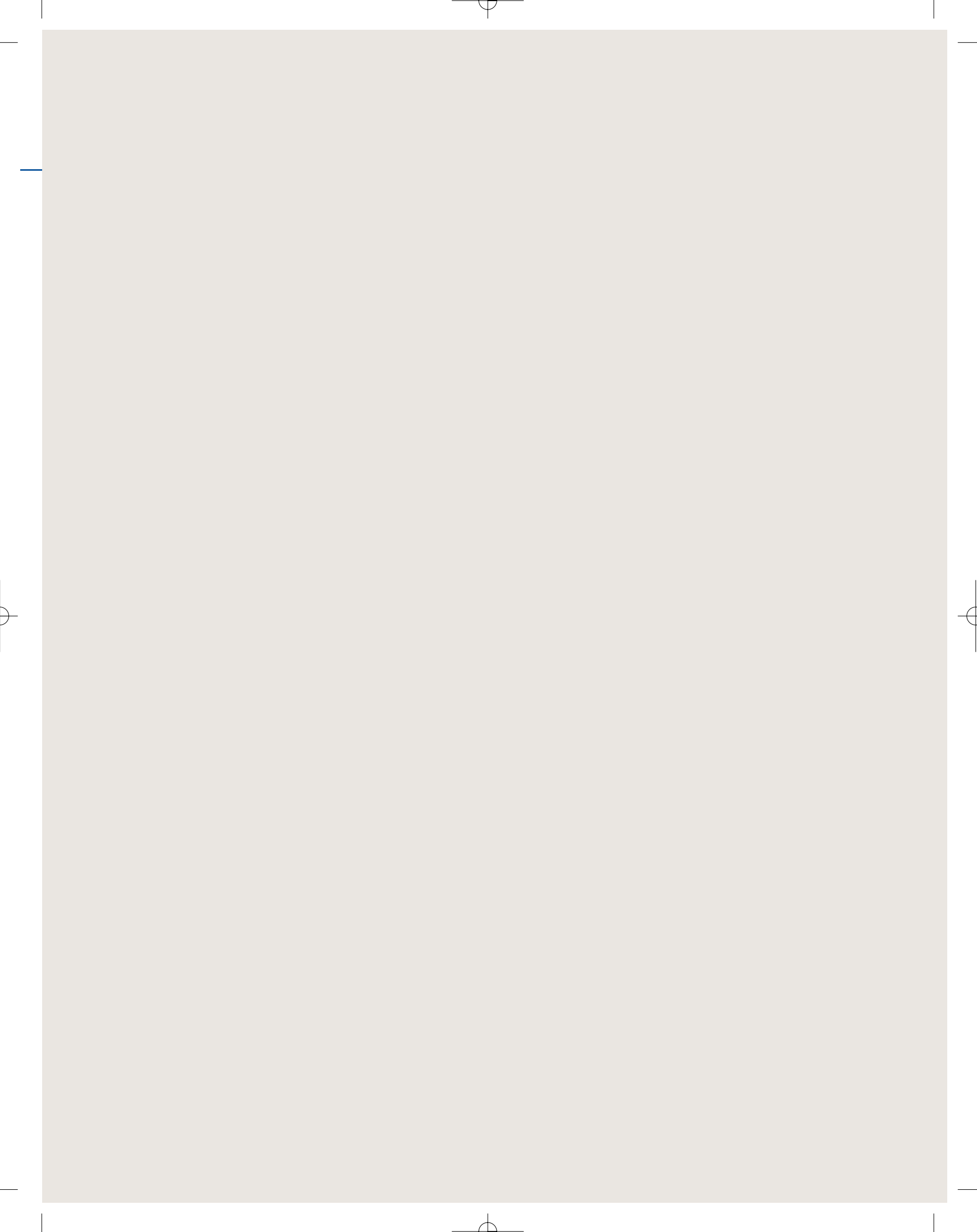
En los últimos 15 años las oportunidades para la inclusión digital en América Latina se han ampliado drásticamente a través de más, mejores y más baratas infraestructuras de la información en unas condiciones económicas no siempre favorables.

De cara al futuro, uno de los primeros retos que atañe al conjunto de los responsables regionales es el impulso del uso eficiente, adaptado e intensivo de las infraestructuras ya disponibles por parte del conjunto de población regional, con el desarrollo de contenidos, servicios y aplicaciones útiles y la articulación de políticas que favorezcan la dotación de equipos y la capacitación para los distintos usuarios.

Pero más importante será la capacidad de la región para que este proceso de transformación se produzca eliminando los desequilibrios sociales y territoriales de partida. La desigualdad estructural que se ha ido consolidando y ampliando en este último cuarto de siglo sólo puede paliarse con políticas decididas y activas que integren todos los recursos y agentes implicados, tanto públicos como privados, y diseñen sus estrategias de acción a las peculiaridades de cada escenario geográfico y temporal.

En el acceso, la innovación tecnológica aporta nuevas oportunidades para llegar a los distintos segmentos del mercado. Pero aprovecharla requiere seguir invirtiendo para expandir las redes y modernizarlas al ritmo de la innovación tecnológica mundial.

La escasez de fondos públicos y las bajas rentabilidades obligan a buscar fórmulas imaginativas y adaptadas al entorno latinoamericano, para permitir la inclusión sostenible del conjunto de la población, pero siempre aprovechando el conocimiento y la experiencia de los últimos 15 años que hicieron a la región un modelo de éxito a nivel mundial.



Capítulo 5

Elementos estructurales

Elementos estructurales

5.1. Introducción

La crisis financiera de 2001-2002 está superada, el mercado latinoamericano se encuentra en fase de crecimiento y surgen nuevas oportunidades. Aunque con algo de retraso, los índices de crecimiento del PBI se mantienen, con un 4,3% en 2005, después del 5,6% de 2004. Se espera que el ciclo de bonanza económica que atraviesa América Latina continúe gracias a los precios elevados de las materias primas y a las bajas tasas de interés.

En 2005, los mercados DigiWorld participaron de esta tendencia con un crecimiento del 10,9%: un 12% los servicios de telecomunicaciones, un 9,1% el segmento de equipamientos y un 25% el mercado de la electrónica de consumo. El acceso a los servicios de telecomunicaciones, telefonía o Internet de banda ancha ha experimentado una evolución muy positiva, aunque sigue yendo a la zaga de zonas más avanzadas como Europa Occidental o Estados Unidos. Otro tanto ocurre con el acceso a las computadoras, que sigue siendo insuficiente para que los hogares y las empresas puedan disfrutar de todos los beneficios que aportan las tecnologías de la información. Este desfase no se percibe exclusivamente en comparación con las nuevas economías más avanzadas, sino también dentro de aquellos países en los que las zonas rurales acusan un mayor retraso en lo que a conectividad se refiere. La tónica no varía si hablamos del mercado de la televisión, puesto que la digitalización de redes y servicios continúa retrasada frente a otras zonas.

Ello no impide que los desarrollos positivos estén en proceso de multiplicación. Los servicios digitales, especialmente sobre IP, muestran una clara progresión, tanto en el mercado profesional como en el residencial, aunque su desarrollo sigue estando limitado por el nivel de infraestructuras y la solvencia de la demanda. Los actores líderes de la zona se muestran particularmente activos en lo que a este ámbito se refiere. Siempre a iniciativa de los operadores, van apareciendo nuevas generaciones de acceso a Internet, tanto celular como fijo, al tiempo que los proyectos de migración a la televisión digital se van materializando poco a poco.

En este contexto, las políticas públicas de reducción de la brecha digital se revelan como un gran desafío encaminado a impulsar un marco promotor de la inversión en el despliegue de redes y en la generación de aplicaciones y contenidos que favorezcan el desarrollo económico y social de la región. Los operadores privados, por su parte, también habrán de desempeñar un papel importante, puesto que de ellos dependerá el despliegue y la actualización de la red, así como el lanzamiento de nuevos servicios. Así pues, los dirigentes públicos tendrán que hacer frente a un gran número de desafíos: políticas de subvención mediante los fondos del servicio universal, generación de un marco regulador que promueva la inversión y la innovación, o lanzamiento de e-servicios (administraciones públicas, salud, educación).

Esta situación se ve reflejada, por ejemplo, en el e-Readiness Index, que elabora el Economist Intelligence Unit. En él, el país latinoamericano que registra la mejor posición es Chile, en el puesto 31. Los restantes se encuentran en la segunda mitad del listado de 68 países, y, en general, la posición en el ranking ha desmejorado con relación al año anterior, salvo Chile (que mantiene su posición) y Perú (que la mejora). Entre las causas de esta declinación en el desempeño se encuentra el lento avance de la penetración de Internet y se señala que los programas gubernamentales de promoción del acceso a las nuevas tecnologías no poseen la escala de acciones de los países asiáticos ni la coordinación de las iniciativas europeas.

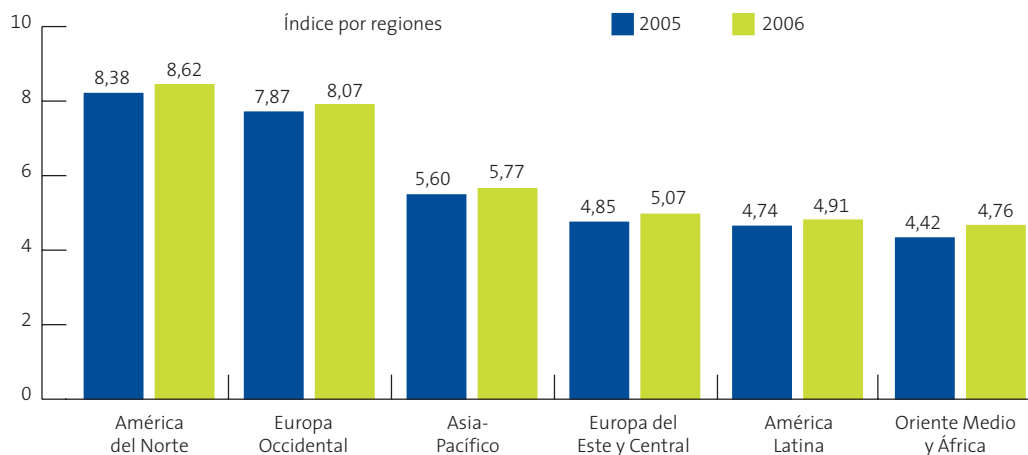
Ha llegado también el momento de efectuar una serie de elecciones tecnológicas, como es el caso del estándar de difusión digital terrestre, o la elección de tecnologías de telecomunicaciones alternativas, destinadas a favorecer el acceso a la telefonía y la cobertura Internet de banda ancha. Junto con todo ello, el tema de la regulación sigue estando de actualidad. ¿Cómo conseguir la inclusión del conjunto de la sociedad, en especial de los sectores menos favorecidos que aún no son atendidos? ¿Qué opciones se favorecerán en lo relativo a nuevos servicios como la voz sobre IP o el *triple play*? ¿Qué evoluciones legislativas se desarrollarán, sobre todo en materia de tarifas, cuando hablamos de apertura de redes o costos de interconexión? ¿Qué marco legal se va a desarrollar y cuál va a ser su efecto en el desarrollo del mercado?

Figura 5.1. E-READINESS INDEX (ERI). ÍNDICE

2005-2006. Evolución del ranking (68 países) por regiones y posición de los países de América Latina

	Ranking regional	Ranking mundial 2005	Ranking mundial 2006	Evolución
Chile	1	31	31	=
México	2	36	39	▼3
Brasil	3	38	41	▼3
Argentina	4	39	42	▼3
Venezuela	5	45	48	▼3
Perú	6	50	49	▲1
Colombia	7	48	51	▼3
Ecuador	8	55	58	▼3

e-readiness Index: promedio (ponderación entre paréntesis).



Fuente: ENTER a partir de Economist Intelligence Unit

5.2. Infraestructura y acceso

Telefonía fija

América Latina a la vanguardia de las reformas de la década de 1990

La fase de liberalización de los mercados de telecomunicaciones de la zona tuvo lugar en la década de 1990. De entre los países en vías de desarrollo, la liberalización de los servicios de acceso fijo ha alcanzado un mayor grado en América Latina, con resultados que varían en cada país. Las reformas implementadas tuvieron gran impacto en el sector en términos de inversiones en infraestructuras, transferencia tecnológica, mejora de los precios y aumento de la calidad de los servicios. Puede afirmarse, por lo tanto, que América Latina ha sido precursora en materia de privatización.

Chile se ha desmarcado como precursor, con un proceso de privatización iniciado en 1987 (privatización del operador local CTC y del operador de larga distancia Entel, en 1988), seguido de Argentina (privatización de Entel desmantelado en 1990 en dos operadores: Telecom Argentina y Telefónica de Argentina), México (1990), Venezuela (1991) y Perú (1992). A finales de 1997, el mercado mexicano de servicios a larga distancia se abrió a la competencia. Más tarde, en 1998, Colombia y Brasil liberalizaron sus respectivos mercados. La operación más importante fue la del operador brasileño Telebrás, en 1998, que acabó siendo desmantelado en 12 empresas diferentes, de las cuales tres son operadores regionales de telefonía fija (Telemar, Brasil Telecom y

Telesp), una es operador de larga distancia (Embratel) y ocho son operadores móviles que operan en diferentes zonas geográficas del país.

Por su parte, el mercado boliviano fue uno de los últimos en proceder a la liberalización, que se inició a finales de 2001. Esta apertura ha permitido dinamizar el mercado y favorecer la entrada de inversiones procedentes de actores internacionales de primer orden.

El esquema de liberalización ha sido diferente según cada país. Chile y Ecuador se han decantado por un esquema de libre entrada de competencia y posterior privatización de la empresa estatal incumbente. Brasil, en cambio, ha optado por un esquema que, simultáneamente, ha permitido la libre entrada al mercado y privatizado los activos del estado. Por último, un tercer esquema, seguido en Argentina o Perú, consiste en privatizar para luego dar paso a la apertura a la competencia. Un caso particular de este último esquema es, como ha ocurrido en el caso de México, cuando se retrasa la entrada de competencia al mercado, de forma que se da un largo proceso de privatización.

La concesión de licencias y concesiones a operadores incumbentes y nuevos entrantes ha venido acompañada con frecuencia de la obligación de desplegar infraestructuras. Cuba y Paraguay, con el monopolio en telefonía fija, son las excepciones en el paisaje reglamentario de las telecomunicaciones latinoamericanas, mientras que Nicaragua, por su parte, ha abierto el mercado de la telefonía fija a la competencia en abril de 2005 y Costa Rica se ha comprometido a liberalizar el sector.

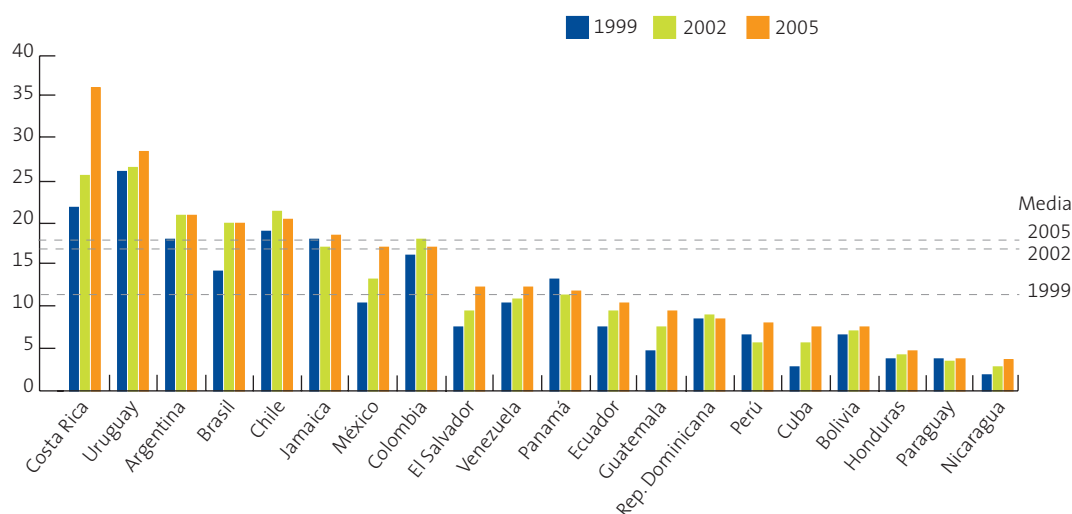
Importantes necesidades de inversión

A finales de 2005, se calculaba que en América Latina existían 97 millones de líneas fijas, el 8% del total mundial. Las redes de telefonía han experimentado en los últimos años una expansión relativamente discreta en comparación con el resto de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; así, el incremento anual del número de líneas fijas en el conjunto de América Latina ha oscilado desde 2001 alrededor del 4%, a diferencia de lo que ocurre en la mayoría de los países industrializados, donde el parque de líneas fijas ha empezado a descender, como resultado de la sustitución fijo-móvil y la entrada de los accesos integrados.

La densidad media de América Latina (18 líneas por 100 habitantes a finales de 2005) ha aumentado en 2 puntos desde 2001 y se sitúa por encima de los países de rentas intermedias. Es importante estudiar cada país o ciudad por separado puesto que existen grandes discrepancias entre países. Del mismo modo, la comparación

Figura 5.2. TELEDENSIDAD FIJA EN LATINOAMÉRICA

Líneas /100 habitantes



Fuente: IDATE

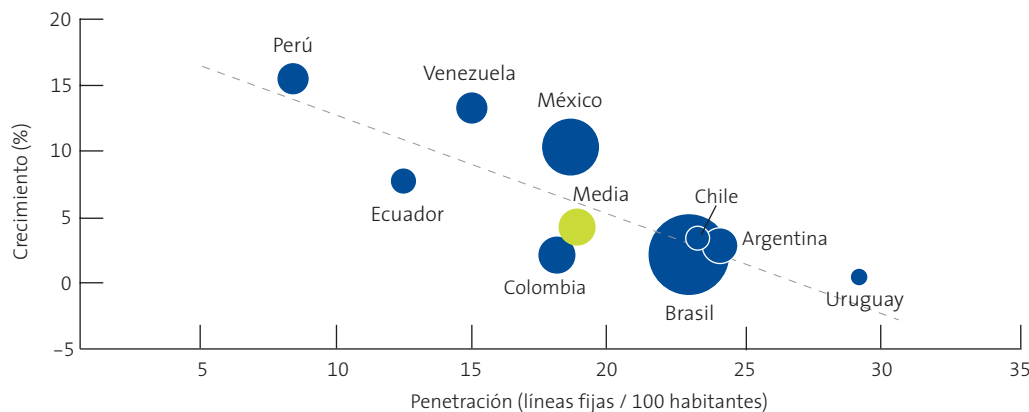
del nivel de penetración en cada país puede relativizarse tomando en consideración el nivel de ingresos per cápita de los mismos.

Brasil (40 millones de líneas) y México (cerca de 20 millones) constituyen los mercados principales de la región. No obstante, tanto Costa Rica como los territorios caribeños (Bahamas, Bermudas y Antillas) son líderes en cuanto a penetración, con una densidad del 40% o incluso superior. Los países menos avanzados presentan unas densidades inferiores al 10%, además de registrar una escasa progresión en estos últimos años.

La mayor parte de los gobiernos ha puesto en marcha programas específicos para promover el despliegue de las líneas telefónicas en zonas aisladas y dar acceso a la totalidad de los servicios de telefonía, aunque con reducido éxito, dada la no utilización de los fondos de servicio universal. Es un hecho que las densidades nacionales presentan considerables discrepancias de naturaleza regional. Valga como ejemplo el caso de Argentina, donde la capital federal muestra una densidad de cerca del 40% que apenas alcanza el 7% en las zonas más alejadas del país. En Nicaragua, la diferencia se manifiesta en un 10% en las ciudades, al lado de menos del 1% en ciertas zonas rurales.

El crecimiento en el número de líneas fijas que se da en la región no viene dado por un incremento general en todos los países, sino que en algunos de ellos el mercado ya está estancado, tal como ocurre en Brasil, Argentina o Chile. Son, por lo tanto, los países con menor penetración, como México, Venezuela o Perú, los que están impulsando este crecimiento con fuertes aumentos en el número de líneas en servicio.

Figura 5.3. CRECIMIENTO DE LAS LÍNEAS DE TELEFONÍA FIJA EN SERVICIO EN 2005



Nota: El tamaño de la burbuja es proporcional a la población

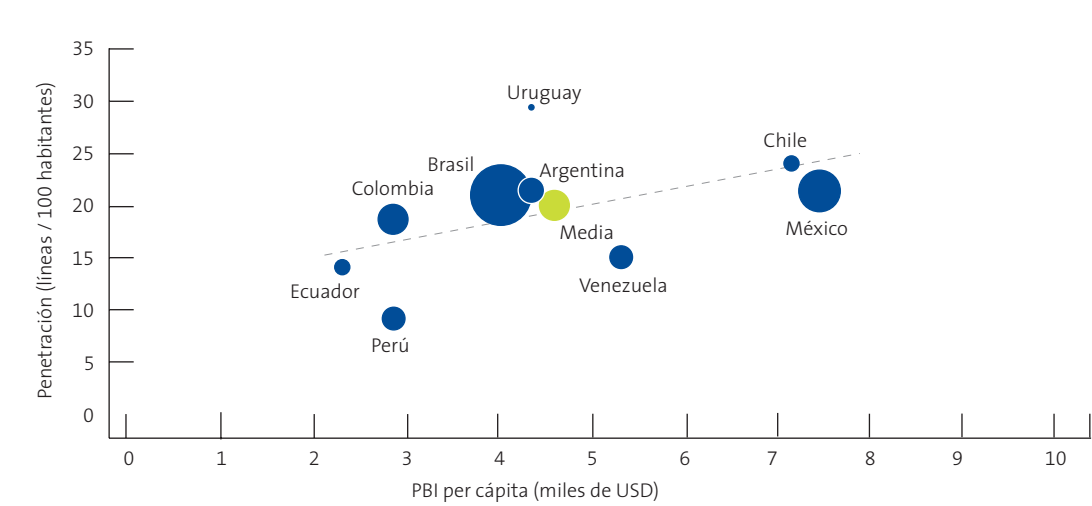
Fuente: ENTER

Aun cuando el número de líneas fijas ha aumentado en el transcurso de los últimos años y deba seguir haciéndolo en vista de los niveles de densidad y del crecimiento económico de la región, la mayoría de los operadores fijos muestran actualmente una ralentización en el crecimiento de su facturación. Esta tendencia es el resultado de la bajada de las tarifas provocada por la competencia y las intervenciones de los legisladores. En estos últimos años, además, la telefonía fija se ha visto presionada por la enorme competencia de los servicios móviles, en rapidísima expansión.

Ante esta situación, algunos operadores responden a esta tendencia proponiendo nuevas ofertas de tarifas y desarrollando servicios adaptados a las necesidades de sus clientes. En Latinoamérica, con un amplio mercado de clientes con recursos limitados, los servicios de prepago, que ya son predominantes en telefonía móvil, son cada vez más importantes en telefonía fija.

Por otra parte, la innovación tecnológica permite a los operadores fijos ofrecer nuevos servicios que, como la banda ancha, podrían permitirles compensar la caída de sus ingresos tradicionales, aunque para ello deben previamente invertir para modernizar sus redes.

Figura 5.4. PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA FIJA EN 2005



Nota: El tamaño de la burbuja es proporcional a la población

Fuente: ENTER

Además, en ocasiones alentados por las autoridades, los operadores se implican cada vez más en el desarrollo de tecnologías sin cable con el fin de extender las redes fijas. Encontramos un ejemplo de ello en Argentina, donde los operadores despliegan tecnologías WLL basadas en CDMA 450 MHz para poder llegar a aquellos clientes a quienes hasta el momento no cubrían las redes fijas. No obstante todo ello, la excesiva regulación en el mercado de telefonía fija puede convertirse en un límite para la adopción de estrategias competitivas agresivas para hacer frente a la competencia del mercado de telefonía celular.

Figura 5.5. LÍNEAS DE TELEFONÍA FIJA EN AMÉRICA LATINA
2002-2005, millones

	2002	2003	2004	2005
Argentina	8,4	8,5	8,5	8,7
Brasil	38,8	39,2	39,6	40,3
Chile	3,5	3,3	3,3	3,4
Colombia	7,8	7,9	7,7	7,9
México	15,0	16,3	18,0	19,5
Perú	1,7	1,8	2,0	2,3
Venezuela	2,8	3,0	3,3	3,7
Otros países	8,7	9,2	10,1	10,8
Total	86,6	89,1	92,7	96,5

Fuente: IDATE

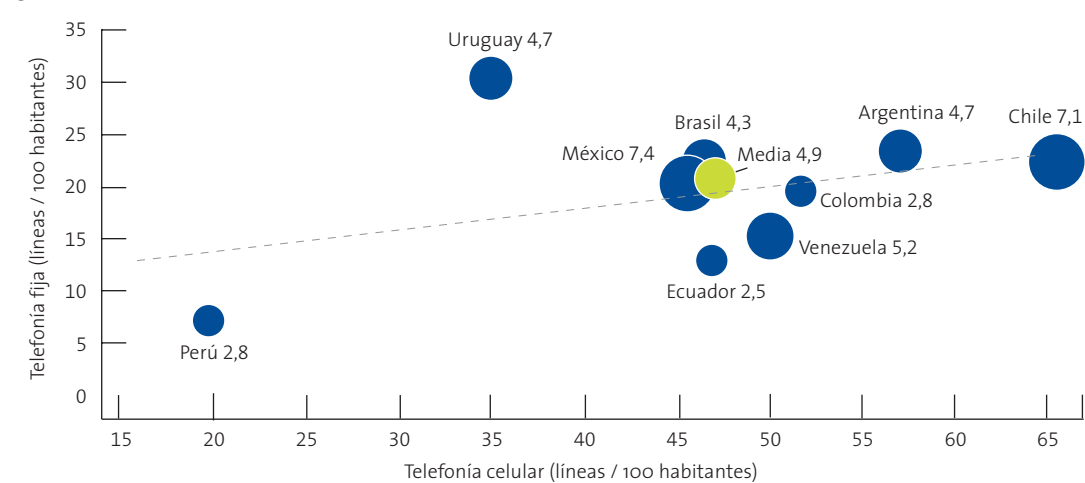
Telefonía celular

Expansión del celular en América Latina

A finales de 2005, América Latina contaba con 232,6 millones de abonados. El fuerte crecimiento iniciado en 2000 no se ha detenido. Desde finales de 2002, el número de abonados móviles supera al de líneas fijas en toda la región; actualmente lo duplica.

El crecimiento neto del número de abonados pasó de 22 millones en 2003 a 47 millones en 2004 y 65 millones en 2005. La región presenta todavía unos márgenes significativos de desarrollo y, desde principios de 2006, sigue experimentando el mayor crecimiento del mundo, sin mostrar apenas signos de ralentización.

Figura 5.6. PENETRACIÓN DE TELEFONÍA FIJA VS. PENETRACIÓN DE TELEFONÍA CELULAR EN 2005



Nota: El tamaño de la burbuja es proporcional al PIB per cápita, indicado junto a cada país en miles USD

Fuente: ENTER

Chile, con una penetración del 67,9% a finales de 2005, es hoy el mercado más maduro de América Latina (a excepción de algunos territorios caribeños), mientras que Perú muestra todavía unos márgenes de crecimiento considerables. Sin embargo, ha sido posible reducir las diferencias entre los distintos países latinoamericanos gracias a los fuertes crecimientos experimentados en 2005 en toda la región, especialmente en Brasil, Colombia, Venezuela y Perú.

Figura 5.7. PENETRACIÓN CELULAR EN AMÉRICA LATINA
2002 - 2005, líneas / 100 habitantes

	2002	2003	2004	2005
Argentina	16,9	19,1	34,0	57,5
Brasil	19,4	25,5	35,2	46,3
Chile	40,3	46,4	58,5	67,9
Colombia	10,8	14,4	24,6	51,0
México	26,5	29,7	37,3	45,0
Perú	8,1	10,1	14,9	20,0
Venezuela	26,5	28,5	33,7	49,2
Otros países	12,0	15,0	20,6	28,8
Total	19,0	23,2	31,7	43,6

Fuente: ENTER

El crecimiento de los servicios móviles se ha sustentado en gran medida en el éxito del prepago, que representa más del 80% de las bases de abonados (llegando incluso al 94% en México). Otro hecho que ha contribuido decisivamente al despegue de los servicios móviles ha sido la subvención de equipos terminales, como estrategia de los operadores para captar una mayor masa de clientes.

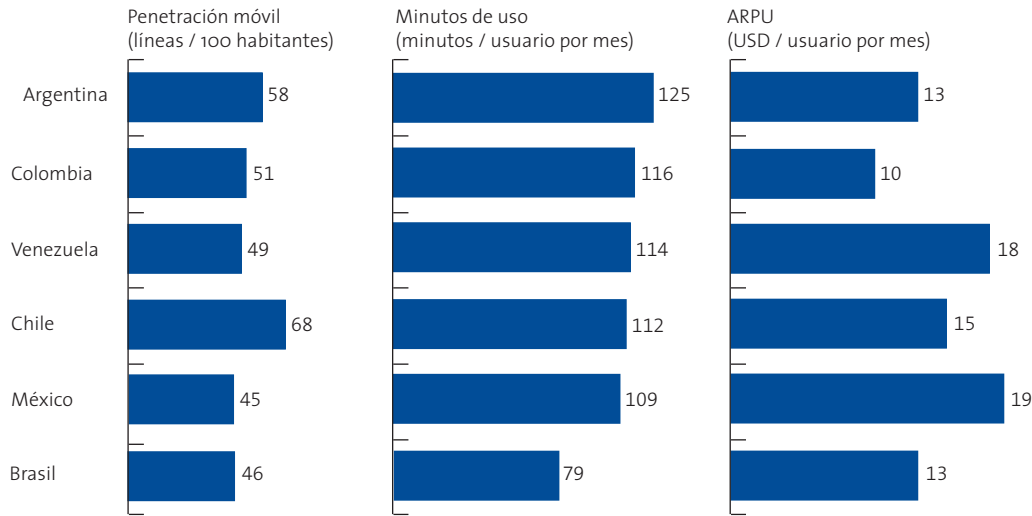
Figura 5. 8. ABONADOS MÓVILES EN AMÉRICA LATINA
2002 - 2005, millones

	2002	2003	2004	2005
Argentina	6,5	7,8	13,5	22,2
Brasil	34,9	46,4	64,8	86,2
Chile	6,2	7,3	9,3	10,6
Colombia	4,4	6,0	10,4	21,9
México	26,4	30,1	38,2	46,6
Perú	2,2	2,7	4,1	5,6
Venezuela	6,4	7,0	8,4	12,5
Otros países	10,7	13,6	18,9	27,0
Total	97,8	120,9	167,7	232,6

Fuente: ENTER

Este crecimiento en el sector móvil ha ido acompañado por una reducción considerable de los ingresos promedio por cliente (ARPU), que se sitúan en el rango 10-20 USD en función de los diferentes mercados.

Figura 5. 9. TELEFONÍA CELULAR. MINUTOS E INGRESOS EN LOS PRINCIPALES MERCADOS EN 2005



Fuente: MLWireless Metrix, ENTER

Tecnologías

Los operadores de América Latina han desarrollado tres tipos fundamentales de tecnologías de segunda generación: CDMA, TDMA y GSM. La tecnología GSM ha sido la última tecnología introducida en Latinoamérica, como sustitución del TDMA en 2005. Hoy en día, alcanza a un 47% de los abonados de celulares de la región.

El éxito del GSM radica en varios factores: la experiencia de ciertos operadores en las redes GSM en Europa y Asia (Telefónica, Telecom Italia), la facilidad de los acuerdos de *roaming* y la percepción de evolución hacia la 2,5G (EDGE con una treintena de operadores en más de 20 países en 2005).

Mientras que los operadores hacen frente a una tendencia a la baja de los ingresos por usuario, el desarrollo de los servicios ofrecidos parece abrir nuevas perspectivas de crecimiento. Las principales operadoras de la región han puesto ya en marcha servicios 2,5G, mientras que los servicios 3G están empezando a emerger. Como ejem-

plo de ello, en Chile, Smartcom (actualmente dirigido por Telmex) lanzó en septiembre de 2005 sus servicios 3G (CDMA 2000 1x EV-DO) en la región de Santiago, pero los primeros indicios dan muestras un despegue lento. En Venezuela, Movistar (grupo Telefónica) lanzó estos servicios 3G a finales de 2005. En Brasil, el legislador Anatel debería conceder sus licencias 3G a partir de 2006, para proceder al lanzamiento de los servicios en 2008-2009, y autorizó a Brasilcel (Vivo) a lanzar, de manera limitada en determinadas ciudades, una serie de servicios móviles basados en la tecnología CDMA 2000 1x EV-DO.

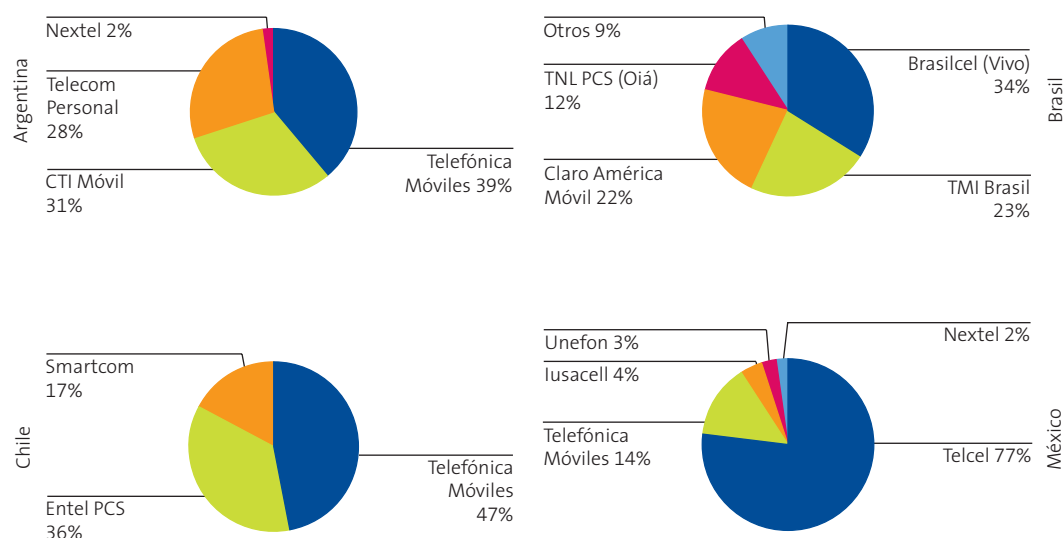
Una consolidación continental positiva para el mercado

Desde 2003, el mercado latinoamericano se ha consolidado en torno a dos grandes operadores: América Móvil y Telefónica. Junto con ellos, Telecom Italia sigue siendo un actor relevante en la región, pero ha centrado sus actividades en Brasil y Argentina.

Así pues, en el mercado móvil se han constatado las siguientes operaciones:

- En 2003 Telefónica Móviles se asoció con Portugal Telecom para constituir Brasilcel (Vivo), la unión de sus activos móviles en el país. Paralelamente, América Móvil compraba en 2003 un gran número de participaciones (especialmente BCP en Brasil).
- En 2004 se produjo la retirada de los operadores estadounidenses del mercado latinoamericano debida a diversos factores: crisis en el país de origen que determinó la necesidad de vender activos para reunir fondos (MCI), centralización de esfuerzos en la consolidación en el mercado norteamericano (Verizon y Bellsouth) o falta de habilidad para competir exitosamente en el mercado latinoamericano (Verizon en Brasil). Como resultado de esta retirada se produjo una nueva consolidación del mercado, con un crecimiento considerable de Telmex sobre el conjunto de países de América Latina. La operadora compró los diferentes activos de AT&T en América Latina, así como la participación de MCI en el operador brasileño de telefonía fija Embratel, mientras que Telefónica Móviles adquiría los activos de BellSouth en la región.
- En 2005 América Móvil prosiguió su expansión (compra de operadores en Paraguay, Perú y Chile), mientras que la filial móvil de Telecom Italia se centraba en el mercado brasileño (cesión de TIM Perú a América Móvil y de Digicel a Venezuela).

Figura 5. 10. CUOTAS DE MERCADO EN TELEFONÍA CELULAR
2005, %



Fuente: IDATE

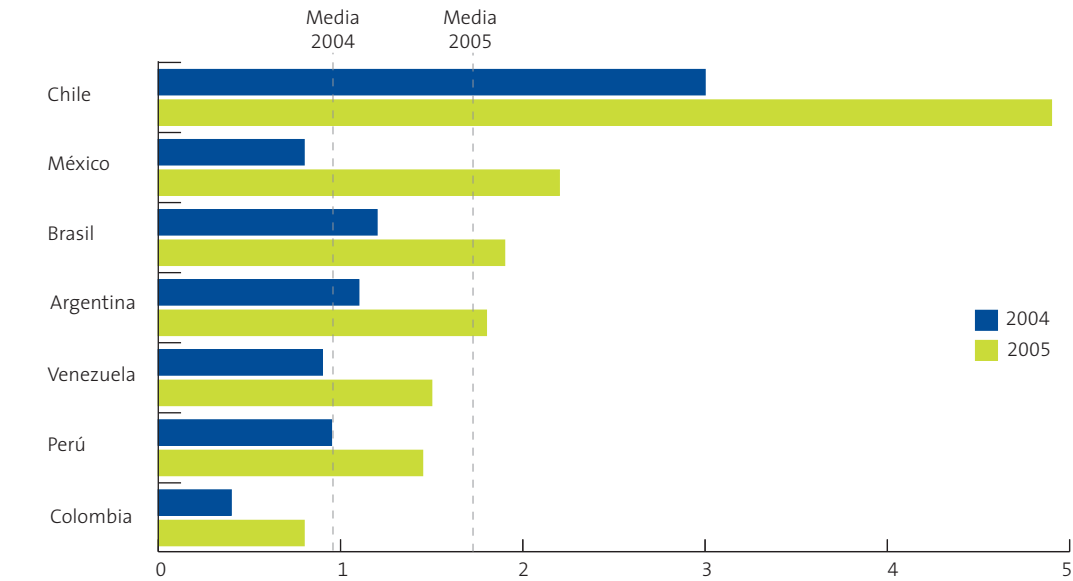
Como producto de estas operaciones, la competencia en el mercado móvil de Latinoamérica se produce principalmente entre América Móvil, Telefónica y, en menor medida, Telecom Italia, quienes concentran en total más del 80% de los abonados móviles de la región. Por lo general, en cada mercado podemos encontrar dos operadores principales. América Móvil y Telefónica Móviles, con dos tercios de los abonados de la región, compiten en varios mercados, como México, Venezuela, Colombia, Perú y varios estados brasileños.

El mercado de la banda ancha

Principales tendencias

El mercado de la banda ancha en América Latina se encuentra en desarrollo. Ha experimentado importantes tasas de crecimiento en 2005 en algunos países de la región, gracias al esfuerzo de los operadores establecidos. No obstante, la penetración (abonados de banda ancha por cada 100 habitantes) es baja, lo que responde a una cobertura de servicios muy limitada y a un nivel de ingresos bajo por habitante. Asimismo, es baja aún la penetración de computadoras por cada 100 habitantes. Es previsible que las tasas de crecimiento continúen elevadas e incluso se incrementen en los próximos años.

Figura 5. 11. PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA EN AMÉRICA LATINA
2004-2005, abonados / 100 habitantes



Fuente: IDATE

Figura 5. 12. PENETRACIÓN DE COMPUTADORAS EN AMÉRICA LATINA
2005, cada 100 habitantes

Argentina	8
Brasil	12
Chile	20
México	12
Media regional	12

Fuente: Banco Mundial

De hecho, observamos cómo emerge el mercado de banda ancha en varios países, especialmente en Brasil (líder en número de conexiones, con cerca de 4 millones de abonados, lo que representa más del 40% de las conexiones de la región), Chile, México y Argentina. Al igual que para los demás servicios de telecomunicaciones, Chile está a la cabeza de los países de la región, con una penetración próxima al 5%.

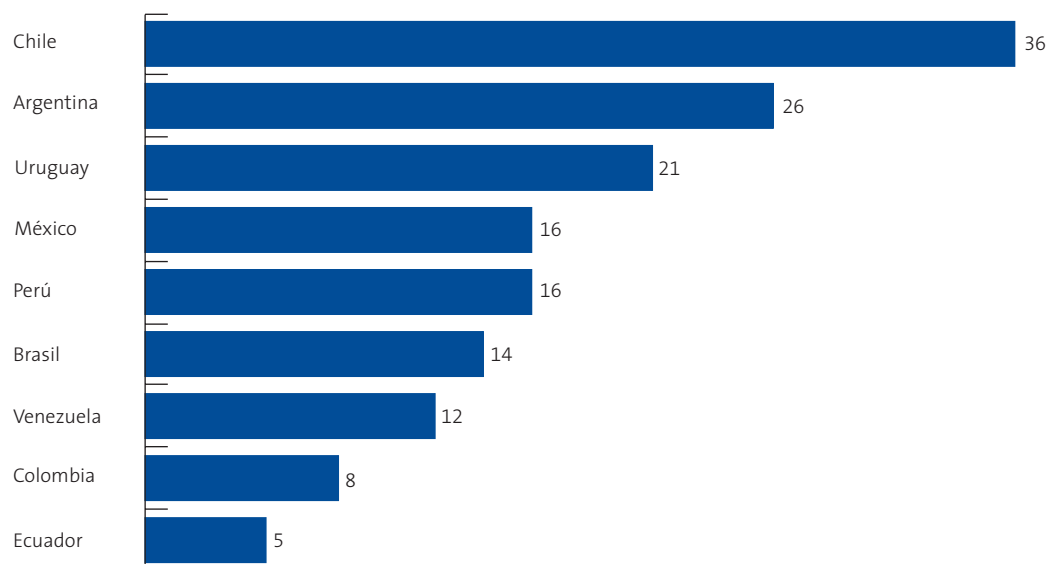
Figura 5.13. ABONADOS A LA BANDA ANCHA EN AMÉRICA LATINA
2002 - 2005, millones

	2002	2003	2004	2005
Argentina	0,09	0,20	0,46	0,78
Brasil	0,67	1,20	2,29	3,75
Chile	0,19	0,35	0,48	0,77
Colombia	0,02	0,05	0,09	0,28
México	0,16	0,35	0,84	2,30
Perú	0,04	0,10	0,21	0,35
Venezuela	0,08	0,12	0,21	0,36
Otros países	0,07	0,11	0,15	0,24
Total	1,31	2,47	4,75	8,83

Fuente: ENTER

Si bien los datos reflejan el crecimiento en el número de abonados, la realidad es que el número de usuarios es bastante mayor, dado el éxito que en América Latina están teniendo los modelos de acceso compartido. En efecto, debido al bajo nivel de ingresos por habitante así como a la baja penetración de computadoras, resulta más adecuado a la realidad latinoamericana analizar el porcentaje con acceso a Internet, en la medida que una conexión puede permitir el acceso a muchos más que a un único abonado.

Figura 5.14. PENETRACIÓN DE INTERNET EN LOS PRINCIPALES MERCADOS
2005, usuarios / 100 habitantes

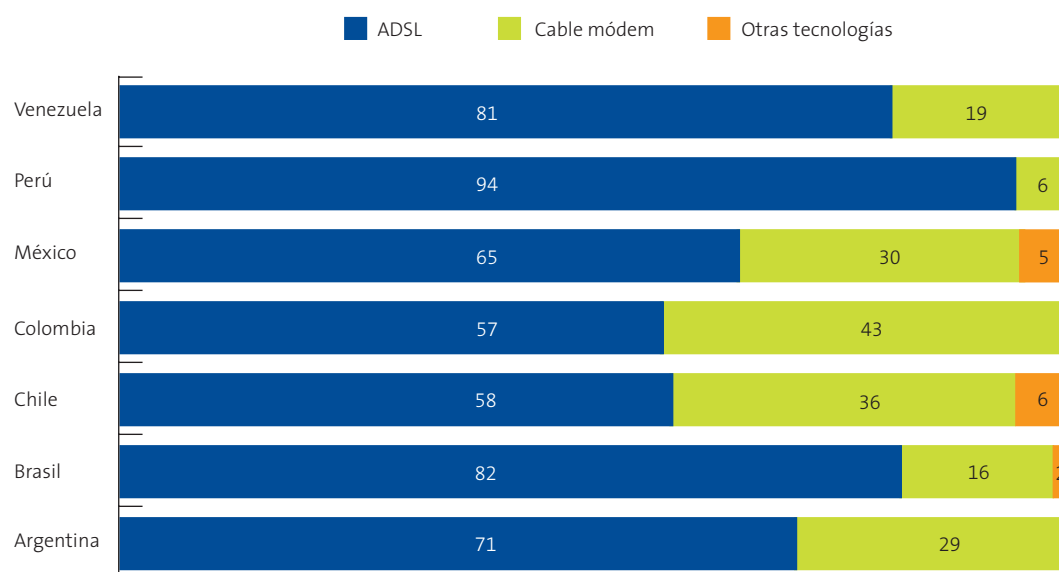


Fuente: Internet World Stats

Es de destacar también cómo el perfil de estos internautas está cambiando como resultado de esta mayor penetración. Así, en el año 2000, los usuarios eran personas residentes sobre todo en las grandes urbes, con un poder adquisitivo medio o alto y en edad de trabajar. En la actualidad, son cada vez más los que viven en ciudades de tamaño intermedio o incluso en áreas rurales, y se extiende el uso de Internet en todos los niveles socioeconómicos, y en las franjas de edad más jóvenes y entre los mayores.

Mientras que los servicios de acceso por cable estaban ya disponibles desde principios de 2000, el crecimiento de la banda ancha en América Latina sólo ha sido posible gracias al ADSL. Las conexiones ADSL representan actualmente el 74% de los accesos de banda ancha en los siete mercados principales. Sin embargo, el mercado del cable-módem debería seguir creciendo y constituir una alternativa frente al ADSL que, a falta de apertura de redes, sigue estando controlado por los operadores tradicionales. Las soluciones inalámbricas, especialmente el WiMAX, podrían favorecer también el despliegue de la banda ancha en los próximos años. Por su parte, los servicios de voz sobre IP deberían ayudar a impulsar la banda ancha en América Latina.

Figura 5. 15. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO DE BANDA ANCHA, POR TECNOLOGÍA DE ACCESO
2005, % del total

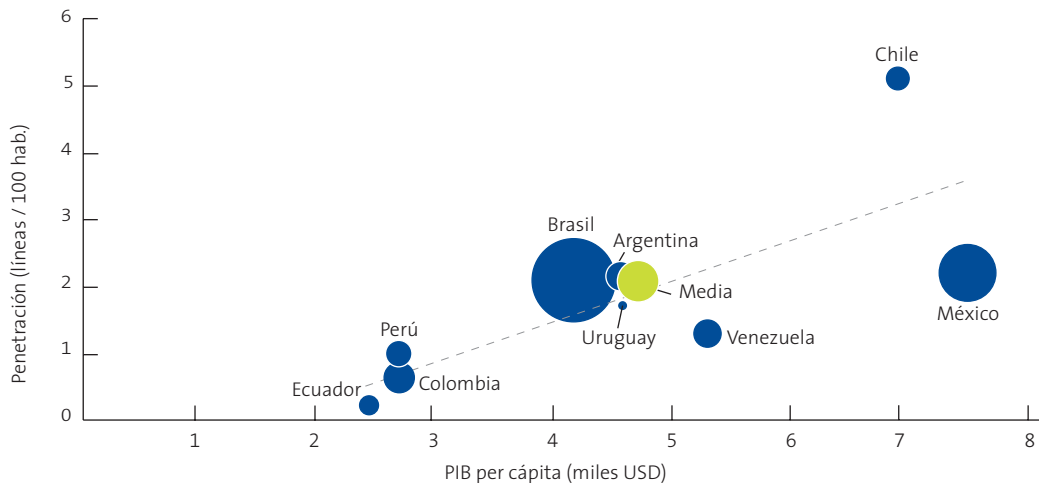


Fuente: IDATE

La mayoría de los principales proveedores de acceso a Internet están afiliados a operadores históricos de telecomunicaciones, a excepción del operador de cable VTR en Chile (que pertenece al grupo UGC), AOL y el brasileño UOL. Por su parte, Terra, filial de Telefónica, es el primer proveedor de acceso a Internet de la región. Además de ejercer como operador histórico en cuatro países (Argentina, Brasil, Chile y Perú), Telefónica está presente en otros muchos mercados, sobre todo de Venezuela, México, Uruguay y Colombia. El resto de los principales proveedores latinoamericanos de acceso a Internet afiliados a operadores históricos son Prodigy en México (Telmex), BrTurbo en Brasil (Brasil Telecom), Velox en Brasil (Telemar) y ABA en Venezuela (CANTV).

El estudio de los principales mercados de Latinoamérica revela que tan sólo Chile, con un 4,8%, tiene una penetración de banda ancha superior al 3%, y existe cierta relación de proporcionalidad con la riqueza del país.

Figura 5.16. PENETRACIÓN DE BANDA ANCHA EN 2005



Nota: El tamaño de la burbuja es proporcional a la población

Fuente: ENTER

Evolución de los principales mercados latinoamericanos

- En Chile, el operador de cable VTR, el primero en lanzar servicios de banda ancha en 1999, sigue liderando este mercado, seguido de cerca por Telefónica. El mercado está orientado hacia el aumento de los anchos de banda y el desarrollo de *bundles* que incluyen la telefonía sobre IP. Mientras VTR lanzaba una oferta a 10 Mbps en 2005, los proveedores ADSL duplicaban sus anchos de banda. Ese mismo año estuvo también marcado por el despegue del mercado de acceso WLAN (con más de 400 *hotspots*). El legislador, con la idea de desarrollar la competencia, prevé la introducción de la apertura de redes al tiempo que obliga a VTR a proponer una oferta *wholesale*.
- En México, Telmex domina ampliamente el nuevo mercado de banda ancha y controla el conjunto de líneas ADSL del país, con el lanzamiento de sus servicios en 2001. Puesto que en este país todavía no hay apertura de redes, la competencia proviene de los operadores de cable. También se puede destacar en México el creciente interés por las tecnologías alternativas, especialmente las inalámbricas WiFi y WiMAX, así como por el proyecto de introducción de nuevas y prometedoras corrientes en línea.
- En Brasil, el mercado de banda ancha experimentó un fuerte crecimiento en 2005, aunque su despunte se ve limitado por la ausencia de competencia en el mercado de ADSL, que representa el 82% del mercado de banda ancha. De hecho, los operadores locales dominan el bucle local y se han ligado muy estrechamente a sus respectivos proveedores de acceso a Internet. La competencia sigue llegando en su mayor parte del lado de las tecnologías alternativas. Se trata de operadores de cable (especialmente Net Serviços mediante la firma de un acuerdo con Embratel, también perteneciente a Telmex) y proveedores de WiMAX. Ya son varios los operadores de telecomunicaciones, como por ejemplo Neovia, que empezaron a colocar sus inversiones en redes urbanas con la idea de ofrecer soluciones de acceso con una frecuencia de 2,4 GHz en edificios tanto residenciales como comerciales.

Broadcasting

La TV generalista en abierto por vía hertziana sigue siendo el modelo dominante

Los sistemas televisivos nacionales latinoamericanos muestran cierta homogeneidad en lo que a infraestructuras de difusión se refiere. La hertziana terrestre es la que domina. Algo más de 4 de cada 5 hogares reciben úni-

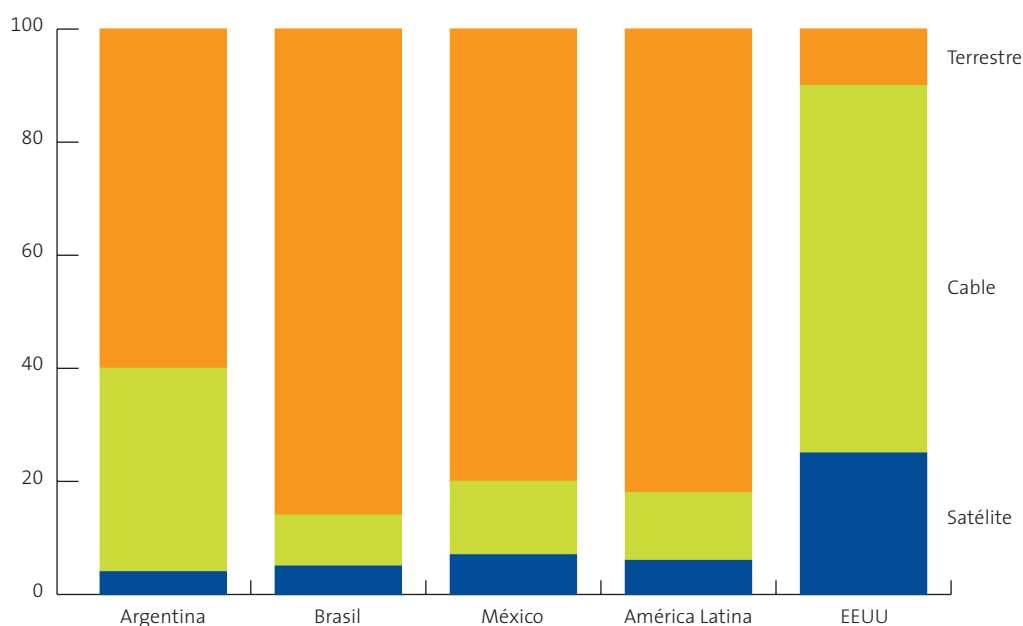
camente televisión en abierto y, en la mayoría de los casos, vía hertziana terrestre. Por lo general, la audiencia se localiza sobre todo en las cadenas comerciales generalistas de carácter privado, mientras que el sector público ocupa un lugar secundario.

El cable está presente casi exclusivamente en las grandes zonas urbanas, al tiempo que los equipos receptores de satélite están todavía poco desarrollados. También hemos visto nacer algunas redes MMDS en Brasil y especialmente en México. En la mayoría de los casos, el cable es el primer medio de acceso a las ofertas televisivas multicanales de pago; así, a finales de 2005, aproximadamente el 14% de los hogares de la zona estaba abonado.

En lo que al satélite se refiere, los dos actores principales de la zona, DirecTV LA y Sky LA, acaban de fusionarse para crear un único operador de televisión vía satélite por país. De este modo, durante 2005 el gobierno mexicano autorizó la fusión entre Galaxy Mexico (DirecTV) e Innova (Sky Mexico). Los abonados fueron transferidos a Sky Mexico. Al final del proceso Televisa y DirecTV deberían poseer el 57% y el 43%, respectivamente, de la plataforma fusionada. También en 2005, pero en Brasil, se confirmó el acuerdo de fusión entre las dos plataformas de satélite. Los abonados de DirecTV deberían ser transferidos a la plataforma Sky Brasil, mientras que DirecTV y Globo poseerían el 72% y el 28%, respectivamente, de la nueva entidad.

Figura 5. 17. MODO DE RECEPCIÓN TELEVISIVA EN AMÉRICA LATINA

Comparación con EEUU. 2005, %



Fuente: IDATE

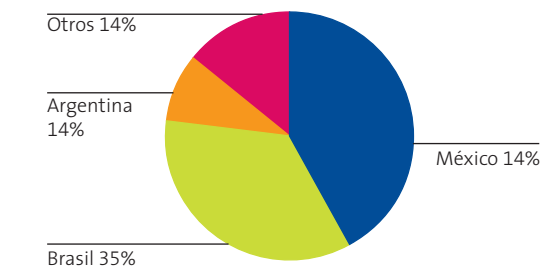
Retrasos en la digitalización de las redes y servicios audiovisuales

La digitalización de redes y servicios de televisión debería verse acelerada en un primer momento por los efectos de la digitalización progresiva de las redes de cable y la esperada progresión de las ofertas televisivas vía satélite, que son el resultado de las operaciones de fusión Sky-DirecTV en la zona. Sky LA y DirecTV reúnen el 85% de los hogares de televisión digital. En lo que respecta al cable, la competencia del satélite digital y la perspectiva de ingresos complementarios ligados a Internet de banda ancha fuerzan a los operadores a mejorar sus servicios y adaptar progresi-

vamente sus redes a las tecnologías digitales. De este modo, se están desarrollando, aunque todavía tímidamente, ofertas de televisión digital en los principales mercados de la zona, es decir, Argentina, Brasil, México y Venezuela.

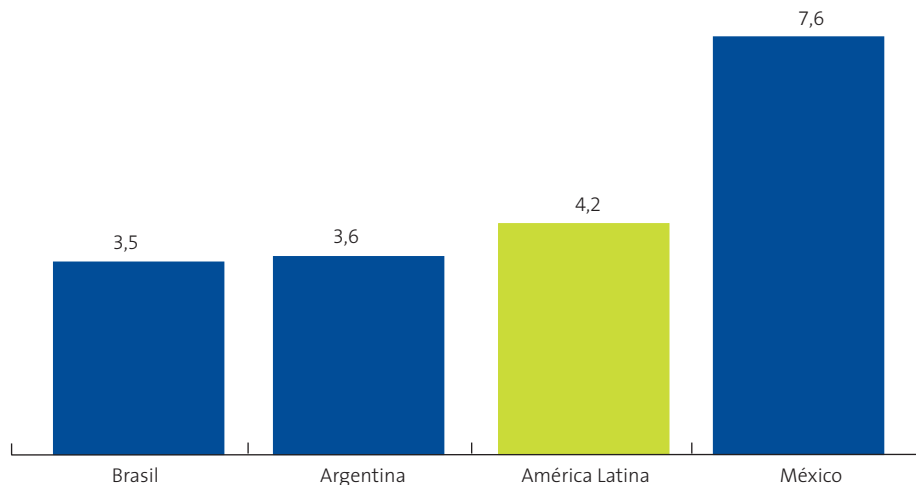
En total, en Latinoamérica se registran unos índices de digitalización de los hogares televisivos del 4,2%, frente Estados Unidos, donde las cifras alcanzan el 60%, Japón con más del 40% y Asia con cerca de un 5%. En la región no se conocen servicios de televisión de alta definición, exceptuando algunas redes de cable mexicanas. Hay que destacar que la TDT podría llegar a ser a largo plazo un soporte importante de este tipo de servicios.

Figura 5.18. DISTRIBUCIÓN DE LOS HOGARES CON TELEVISIÓN DIGITAL EN AMÉRICA LATINA
2005, % del total regional



Fuente: IDATE

Figura 5.19. PENETRACIÓN DE LA TV DIGITAL
2005, % de hogares



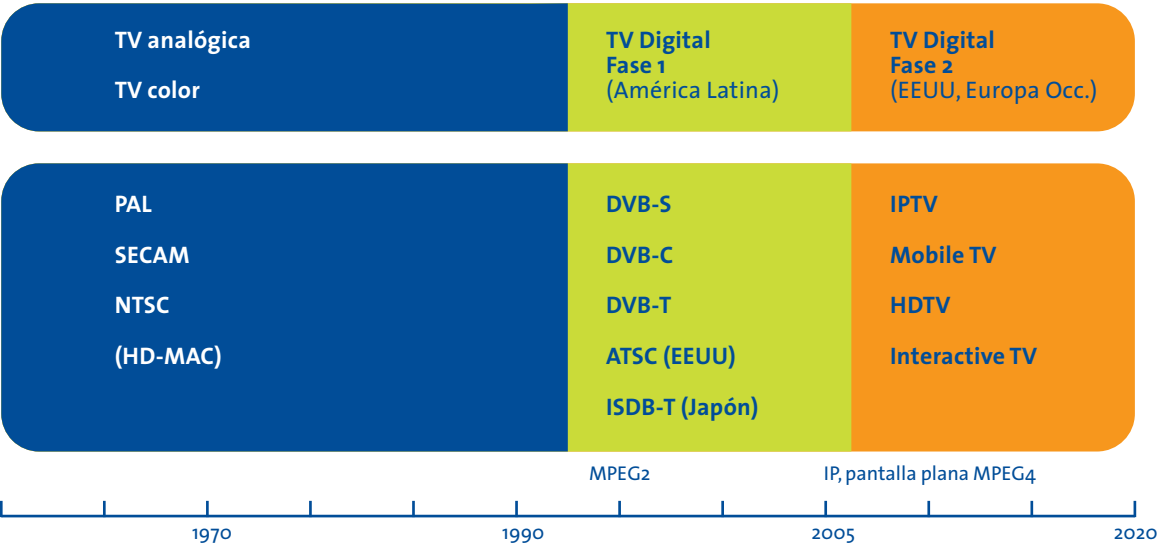
Fuente: IDATE

Debates y retos en torno a la televisión digital terrestre

El lanzamiento de los servicios de televisión digital terrestre representa actualmente un verdadero desafío para los principales mercados latinoamericanos. En una zona en la que la recepción televisiva sigue siendo mayoritariamente hertziana, este nuevo vector podría representar un motor en el contexto de la política de reducción de la brecha digital. El estándar actual de difusión, más allá del marco tecnológico, debería conllevar efectos estructurales, tanto sobre la oferta de servicios como sobre los actores implicados.

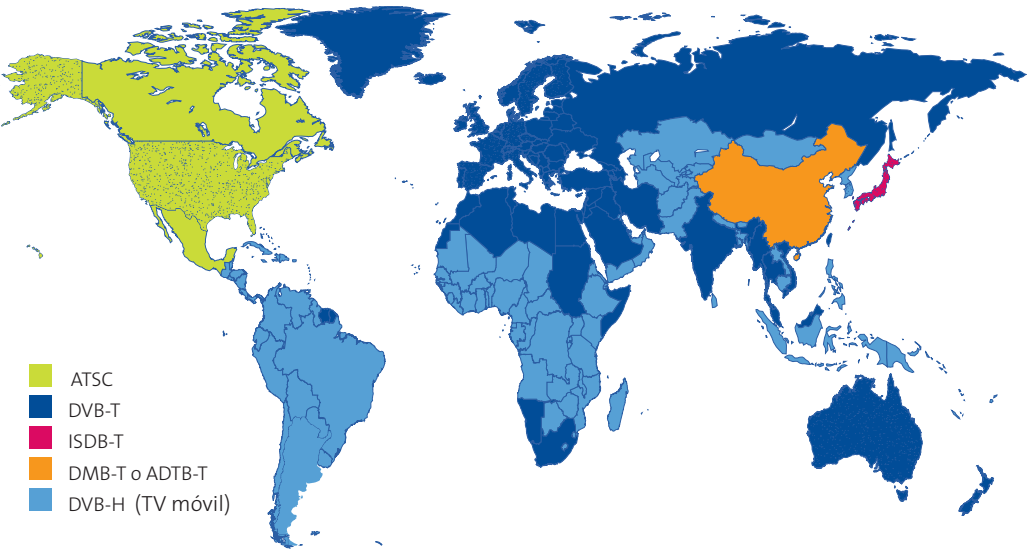
De hecho, hay tres opciones sobre las que se deberán decantar los dirigentes, a saber: el estándar digital terrestre japonés (ISDB-T), el estándar europeo (DVB-T) y el estándar americano ATSC. El conjunto de estos estándares soporta los servicios de televisión digital estándar de alta definición. La opción que se adopte deberá considerar aspectos relevantes como la armonización, disponibilidad comercial, costos de los receptores y las economías de escala. Cabe destacar que Brasil ha optado por basar el sistema brasileño de televisión digital en el estándar japonés.

Figura 5. 20. TELEVISIÓN DIGITAL. AMÉRICA LATINA LLEGA CON RETRASO



Fuente: IDATE

Figura 5. 21. DESPLIEGUE DE SERVICIOS TELEVISIVOS DIGITALES EN EL MUNDO



Fuente: Microtune

5.3. Aplicaciones y servicios

Servicios Empresariales

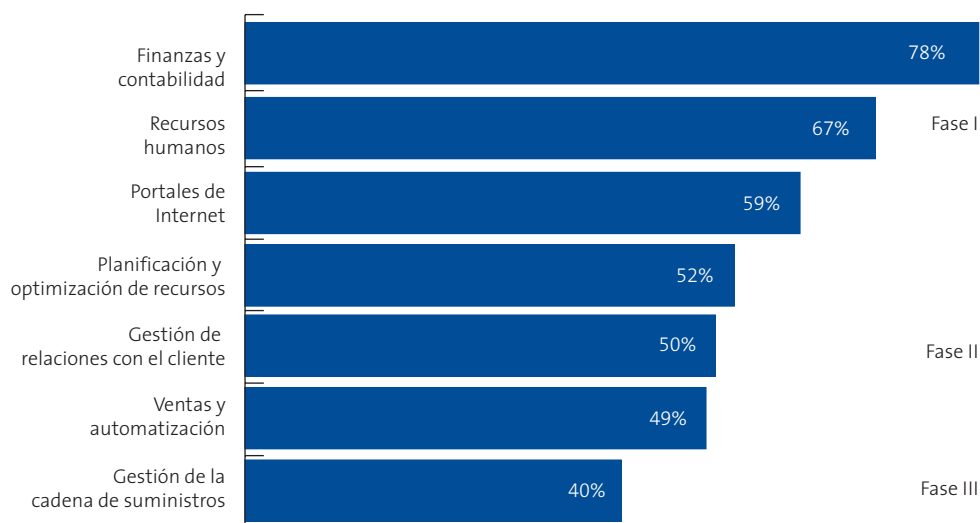
Internet y el empleo de las nuevas tecnologías ha aumentado la eficacia de las empresas en Latinoamérica, aunque el uso de la banda ancha se encuentre menos extendido que en otras regiones del mundo.

Integración progresiva de las nuevas tecnologías y aplicaciones

Las empresas latinoamericanas con conexión siguen por lo general un proceso de despliegue similar (aunque con cierto desfase) al de las europeas o norteamericanas. En un principio empezaron implantándose aplicaciones de *back office* con aplicaciones financieras, de contabilidad o de gestión de existencias. Un poco más tarde, ya en una segunda fase, se desarrollaron aplicaciones de *front office* o interacción con colaboradores, clientes o la propia ciudadanía (para el sector público). A este respecto figuran en primera posición los portales de Internet o las soluciones CRM.

Figura 5. 22. FASES DE DESPLIEGUE DE LAS APLICACIONES EN AMÉRICA LATINA

2005, % organizaciones con servicio



Fuente: Cisco, ICA.

Desde el punto de vista de los servicios y aplicaciones, las tres prioridades principales para las empresas latinoamericanas, según el *Informe de Tecnologías de la Información 2005* de BNAmericas, fueron el fortalecimiento de las herramientas de seguridad (fundamentalmente las soluciones antivirus, seguidas en un segundo plano por las soluciones *firewall*), aplicaciones de negocio inteligentes, y voz y datos.

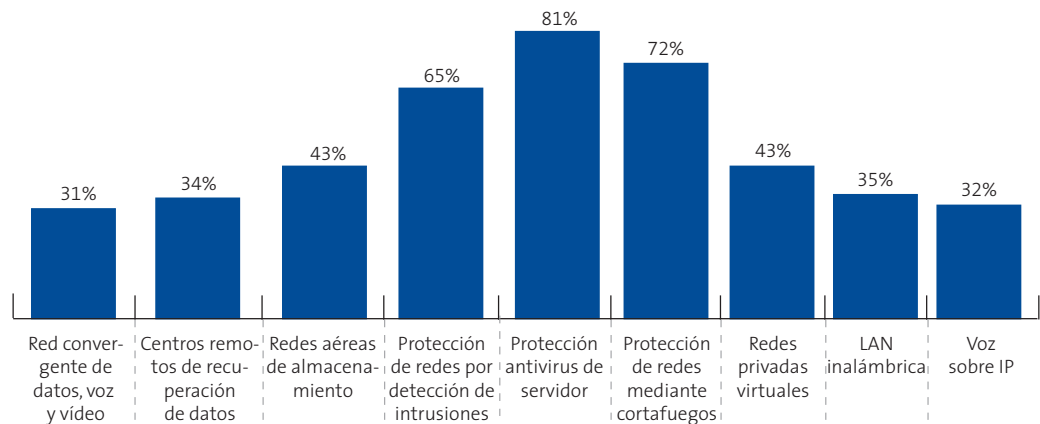
También se está instaurando el desarrollo de soluciones en red, especialmente mediante la utilización de las tecnologías web, como Internet o los servicios de convergencia, cuyas premisas empiezan a hacerse notar. La voz sobre IP ha tenido gran éxito entre las empresas más importantes de Latinoamérica.

Según el estudio *Net Impact 2005* publicado por Cisco Systems, el motor principal para las inversiones en nuevas tecnologías fue la búsqueda de una mejoría en la satisfacción de los clientes, junto con el deseo de ser más competitivos. La empresa latinoamericana entiende claramente que las nuevas tecnologías son una herramienta fundamental para el desarrollo de nuevos mercados y para la mejora de su competitividad y productivi-

dad. Y ello se ve acompañado por los resultados obtenidos: la mayoría de las empresas conectadas estiman que las nuevas tecnologías han impactado positivamente sus operaciones:

- Un 70% afirma que con las nuevas tecnologías han mejorado la satisfacción de sus clientes, en media un 32%.
- Un 45% ha podido reducir los costos operativos de sus actividad, en media un 15%.
- Un 32% ha visto incrementado su nivel de facturación, en media un 11%.

Figura 5. 23. SERVICIOS Y APLICACIONES EN LAS EMPRESAS CONECTADAS
% del total



Fuente: Cisco, ICA.

Figura 5. 24. APLICACIONES INSTALADAS BASADAS EN LA WEB
2005, % de empresas

Portales web	100
CRM (Customer Relationship Management)	78
Finanzas y contabilidad	69
Automatización de la fuerza de ventas	68
Recursos humanos	63
Planificación y optimización de recursos	63
Gestión de la cadena de suministros	62

Fuente: Net Impact 2005 (Cisco)

El papel fundamental de los empleados

El estudio citado revela también dos aspectos interesantes sobre el papel de los empleados en la adopción y uso de nuevos servicios y aplicaciones en las empresas. Por una parte, el informe indica que las empresas del sector financiero son las que proporcionan un mayor nivel de acceso a sus empleados (68%), por encima del sector público (52%), el sector de la distribución (46%) o el sector productivo (42%), que posiblemente cuentan con un mayor número de empleados que no requieren acceso habitual a una computadora y/o datos y aplicaciones de la empresa. Junto con ello, se destaca también cómo un 44% de las empresas conectadas latinoamericanas consideran la falta de preparación y capacitación de los empleados como el principal obstáculo para la implementación de nuevas tecnologías en la organización. Este porcentaje aumenta hasta un 48% en el caso de empresas manu-

factureras, y apenas alcanza un 33% en empresas del sector financiero. Aunque esta diferencia refleja las diferentes capacidades exigidas en cada uno de los sectores, está claro que la formación y capacitación de los empleados sigue siendo una de las prioridades para el tejido empresarial latinoamericano.

Servicios y contenidos para particulares

Desarrollo de los servicios IP: Internet fijo y diversificación de los portales

Las ofertas de servicios y aplicaciones en los ámbitos de la comunicación, la búsqueda y la compartición suelen provenir de empresas tecnológicas especializadas en motores de búsqueda, webmail, mensajería instantánea, blogs, cartografía, portales o soluciones de intercambio (P2P y sistemas de intercambio de fotos tipo Flickr), o de los propios portales, y es raro encontrarse con operadores fuera de los aspectos puramente de webmail.

Los líderes de cada sector buscan ocupar buenas posiciones en los mercados estratégicos de sus competidores directos con el lanzamiento regular de nuevos servicios. Así, Google ha superado de largo las actividades de motor de búsqueda, lanzando actividades directamente relacionadas como la búsqueda local (Google Local) o de precios (Froogle), la búsqueda de lugares o rutas (Google Maps y Google Earth) o la obtención de fragmentos de libros (Google Print). Asimismo, Google ha lanzado nuevos servicios como servicios de noticias (Google News), webmail (Gmail), mensajería instantánea (Google Talk), anuncios clasificados (Google Base) o búsqueda *off-web* (Google Desktop). La reacción de los otros grandes portales ha sido rápida; destaca Yahoo!, que ha reforzado su oferta de búsqueda (Overture). MSN también ha lanzado su propio motor de búsqueda y una oferta para competir con la de imágenes de satélite de Google (MSN Virtual Earth).

Los últimos años se han visto marcados por la aparición de muchos servicios concebidos en torno a la compartición de datos y contenidos personales (a lo que suele hacerse referencia como Web 2.0). Algunos actores, como Amazon (con un sistema de recomendaciones) o eBay (con un sistema de reputación), ya contaban con este tipo de servicios, pero los que no disponían de ellos han comenzado a adquirirlos por cantidades mínimas en vista de su capitalización bursátil o sus resultados. De este modo, Google ejerce el control sobre Dodgeball y Orkut, la red comunitaria más extendida en Brasil, con 8 millones de usuarios, todo un récord mundial que representaba, a principios de 2006, el 70% de los usuarios del servicio en todo el mundo. Por otro lado, Yahoo! se ha hecho recientemente con Flickr y Webjay. Finalmente, se observa la entrada en este mundo de un grupo mediático (NewsCorp, que ha adquirido MySpace).

El lanzamiento de nuevos servicios ha contribuido a la redefinición de la actividad sectorial. Es el caso del lanzamiento de Gmail a mediados de 2004, que ha transformado radicalmente el mercado del webmail gracias a su indexación automática y sobre todo a su capacidad de almacenamiento de 1 Gb, lo que ha obligado a los demás actores a ofrecer servicios de mayor nivel. Yahoo! y Hotmail, así como algunos proveedores de acceso a Internet, han tenido que aumentar la capacidad de sus servicios gratuitos de 5 o 10 Mb hasta los 250 Mb o incluso 1 Gb, opciones que hasta entonces sólo eran de pago.

Entre los grandes actores locales, se puede citar UOL, Universo on Line (con actividades principalmente en Argentina y Brasil), que ofrece servicios como VoIP (UOL Fone), correo electrónico, UOL TV, UOL Radio, etc. y que enfoca su estrategia al desarrollo de contenidos para ganar suscriptores, con contenidos tan diversos como los recogidos en UOL horoscope, UOL Technology, UOL Sports o UOL Business. Su modelo de negocio, basado en suscripciones, se mueve cada vez más hacia el modelo de ingresos por publicidad, habiendo aumentado la facturación por publicidad online del 16% al 22% del total en el último año. Una de las últimas novedades, UOL Megastore, permitirá a los usuarios adquirir online no sólo música, sino también vídeos o fragmentos de libros, enfocándose así al mercado de entretenimiento para hacer crecer el negocio de la compañía.

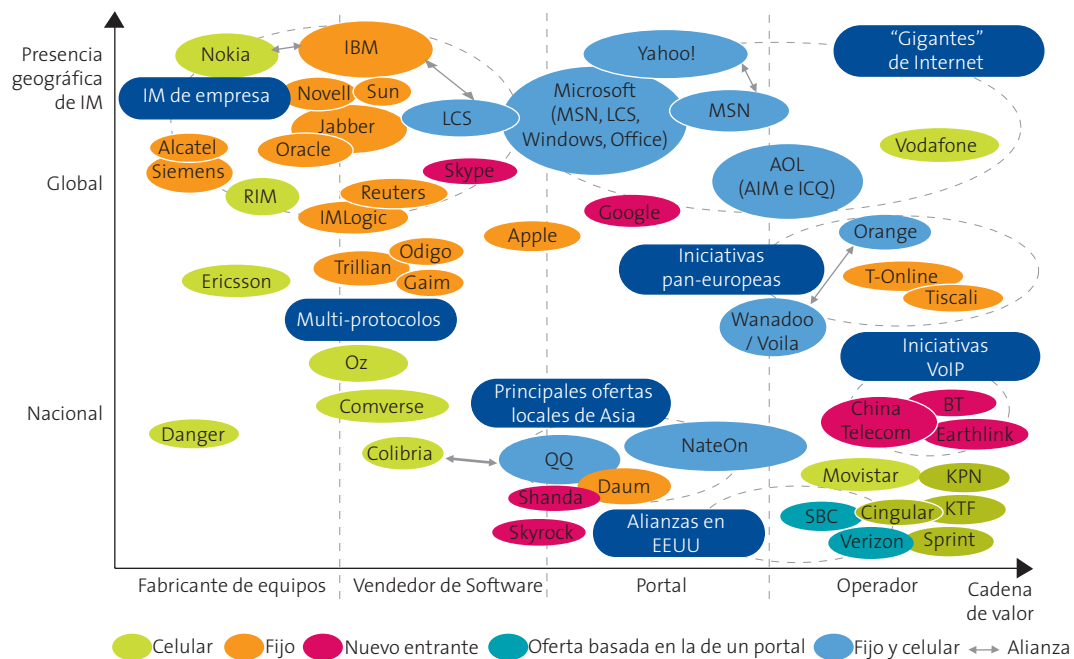
El fenómeno de la mensajería instantánea

Ya desde sus inicios en 1996 con el ICQ, la mensajería instantánea se ha convertido en una de las aplicaciones inevitables de Internet fijo. En su origen fue desarrollada como un sistema de comunicación interpersonal en tiempo real por medio de mensajes de texto, pero actualmente va mucho más allá y se ha transformado en un *hub* multime-

dia estratégico para la promoción de otros servicios. Así pues, este servicio es clave en la batalla entre proveedores de acceso y portales –y también entre portales–, y desde hace poco atrae a un buen número de nuevos actores. Los operadores trabajan principalmente en colaboración con los grandes portales de Internet (AOL, MSN, Yahoo!), explotando sus marcas y comunidades. Esta herramienta se popularizó en los PC, pero ahora se está extendiendo a los terminales celulares.

También se ha extendido a la esfera profesional, un mercado que sigue lógicas muy diferentes y más próximas a las del mundo informático liderado por Microsoft e IBM, que aprovechan su posición de fuerza en el *groupware* por medio de Outlook, Lotus y otras herramientas de trabajo cooperativo. El resto de actores principales de este mercado son editores de *groupware* (Novell, Sun etc.) o de soluciones *open source* (Jabber).

Figura 5. 25. POSICIONAMIENTO DE LOS DIFERENTES ACTORES IMPLICADOS EN EL MERCADO DE LA MENSAJERÍA INSTANTÁNEA



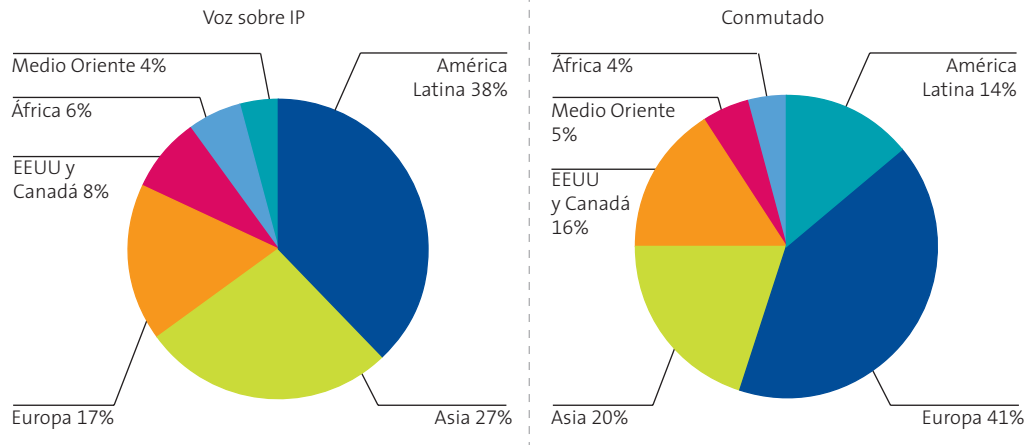
Fuente: IDATE

En febrero de 2006, según comScore Networks, el 64% de los hogares con conexión a Internet utilizó un servicio de mensajería instantánea, frente al 49% en Europa y el 37% en EEUU. Además, más del 90% de los usuarios de esta zona eligió MSN Messenger.

La rápida progresión de la competencia en voz

La voz sobre IP (VoIP) está transformando la industria de las telecomunicaciones. Convertida en paquetes de datos, la voz puede emplear todas las redes basadas en IP; es decir, la mayoría de las actuales y futuras. Además, existen pasarelas que permiten interconectarse por medio de la red tradicional de telefonía conmutada. Esta innovación permite reducir de forma considerable los costos y, con ellos, los precios finales para los clientes, lo que ataca directamente al modelo de negocio de los operadores fijos históricos, para los cuales la voz aporta márgenes considerables.

Figura 5. 26. TERMINACIÓN DEL TRÁFICO INTERNACIONAL
2005, % del total mundial



Fuente: Telegeography / Primetrica

El precursor fue Chile, al ofrecer en 2003 un sistema de voz sobre IP. Sin embargo, hasta el año 2005 no se empezó a sentir en la región el verdadero arranque y posterior progreso del servicio de voz sobre IP. Uno de los principales actores es Skype. Además, en la zona es posible encontrar muchas ofertas de VoIP con terceros actores y, por lo general, los operadores históricos se enfrentan a dos grandes tipos de competencia.

Los actores más destacados en el sector de la voz sobre IP no son empresas tradicionales de telecomunicaciones. Así, algunos actores (Vonage) se han posicionado como intermediarios mediante ofertas que resultan muy competitivas para el mercado profesional, pero cosechan éxitos muy limitados en el mercado doméstico. Algunos de los nuevos actores (Skype, Yahoo!, MSN etc.) no son empresas de telecomunicaciones, sino especialistas en software con una gran marca. Su impacto potencial es enorme, ya que sus soluciones incluyen llamadas de PC a PC gratuitas y de PC a teléfono muy baratas. Sin embargo, estas ofertas siguen siendo muy restrictivas a nivel de posibles usuarios y se concentran especialmente en ciertos nichos de mercado como el de las llamadas internacionales.

Los actores más avanzados, por su parte, suelen proponer una oferta de telefonía simple (uso de un teléfono clásico conectado a una *set-top box*, sin prefijos ni códigos), con una tarificación muy atractiva a través de *bundles double o triple play* y dentro de su infraestructura (apertura de redes o cable).

Los actores tradicionales de telecomunicaciones se ven así obligados a reaccionar ante la entrada de nuevos actores en el mercado de voz. En el mercado brasileño, muy dinámico, con unos sesenta proveedores de servicios de VoIP, los operadores de telecomunicaciones –GVT, Brasil Telecom y Telemar– han lanzado un nuevo tipo de oferta. Es posible comprobar esta tendencia en el resto de la zona, con Orbitel y ETB en Colombia, Alestra, Avantel o VPN en México etc. Además, Telmex lanzó en 2005 una oferta empresarial.

Sin embargo, los nuevos operadores tendrán que evitar una serie de obstáculos, como son el marco regulatorio, una escasa penetración de los accesos de banda ancha y los precios de los PC. En lo que respecta a la reglamentación, surgen numerosas cuestiones. ¿Hay que tratar los servicios de voz sobre IP como servicios de valor añadido, o más bien como servicios de telecomunicaciones con una licencia y unas obligaciones parejas? La postura de los legisladores varía en función de los países y servicios. Hay otras preguntas que se plantean tanto operadores como legisladores: ¿puede un operador no localizado en un país ofrecer servicios? ¿Cuáles son sus costos de interconexión? ¿Cuál es el plan de marcación? ¿Qué niveles de garantía hay para las llamadas de emergencia? ¿Es posible elegir a los operadores de VoIP en el fondo de apoyo del servicio universal? ¿Cuál va a ser el impacto de IP a nivel continental? ¿Cuál va a ser el impacto en los operadores telefónicos tradicionales?

La convergencia de marcos regulatorios a nivel regional es escasa, y esto ocurre también con la VoIP, no contribuyendo así al desarrollo de esta tecnología en Latinoamérica.

Figura 5. 27. LEGISLACIÓN DE LA VoIP EN AMÉRICA LATINA

	Situación de la VoIP
Argentina	• Correo electrónico, extracción de información en línea y de bases de datos, EDI, fax ampliado, procesamiento de datos y/o información en línea con inclusión de procesamiento de transacciones.
Bolivia	• Prohibida como servicio de valor agregado.
Brasil	• Telefonía IP autorizada como una modalidad de telefonía. • VoInternet liberalizada.
Colombia	• En telefonía, permitida a operadores de larga distancia (título habilitante). • PC a PC es un servicio de valor agregado.
Costa Rica	• VoIP no permitida. • Sólo permitida telefonía por Internet a nivel doméstico.
Cuba	• LDI sólo para la concesionaria ETECSA. • VoInternet en estudio. • Redes cerradas de VoIP en consideración.
Chile	• Permitida localmente. • Pendiente de revisar la regulación para permitir / facilitar el servicio de telefonía IP sobre banda ancha.
Ecuador	• Permitida en aplicaciones de usuario final. • Pendiente de la nueva ley de telecomunicaciones.
El Salvador	• En proceso de definición del servicio como telefónico o SI. • VoInternet es un valor agregado, no se regula.
Honduras	• VoIP no permitida. • La telefonía Internet no es legal.
México	• La telefonía IP requiere concesión. • LDI excluida por el momento.
Nicaragua	• Competencia plena en VoIP.
Panamá	• VoIP doméstica permitida. • Tasas p/llamada de operador autorizado (VoIP o básica) 12%.
Paraguay	• Telefonía IP no permitida. • Telefonía por Internet no permitida.
Perú	• Principio de equivalencia no funcional. • Servicio de telefonía, requiere una concesión. • La telefonía por Internet por operador autorizado se considera servicio de valor agregado.
Uruguay	• No regulada la VoIP. • ANTEL realiza pruebas de telefonía IP. • VoInternet libre.
Venezuela	• VoIP teléfono a teléfono, es un servicio de valor añadido (concesión).

Fuente: CRT según Regulatel IRC. Septiembre 2005

El consumo de contenidos televisivos entra en la era de la programación personal

A finales de la década de 1990 apareció una oferta de televisión a la carta que se basaba en la multiplicación de los canales temáticos y el incremento de la capacidad de las ofertas de televisión multicanal de pago, pero hoy en día el concepto de televisión a la carta podría ir un paso más allá. Con la aparición de los servicios de vídeo bajo demanda y la adquisición por parte de los hogares de PVR, *set-top boxes* de última generación y PC multimedia, la televisión se distancia cada vez más del modelo de programación lineal impuesta por las cadenas. El mundo de la televisión entrará progresivamente en la era de la programación personal.

Nuevos servicios en torno al PVR

Los descodificadores digitales de última generación están equipados con un PVR (*Personal Video Recorder*) que actúa como un disco duro que almacena hasta 80 horas de programas en formato vídeo, están permitiendo la puesta en marcha de tres grandes categorías de servicios:

- servicios de control del directo;
- servicios sofisticados de pregrabación y visionado en diferido de los programas;
- servicios personalizados –que por el momento suelen estar en fase de pruebas– como la recepción de programas en modo *push* por parte de los operadores televisivos, la recepción de una preselección de programas que se pagarían en el acto o la recepción de espacios publicitarios que podrían interesar al espectador.

Figura 5. 28. OFERTA PVR DE SKY MEXICO «SKY +»

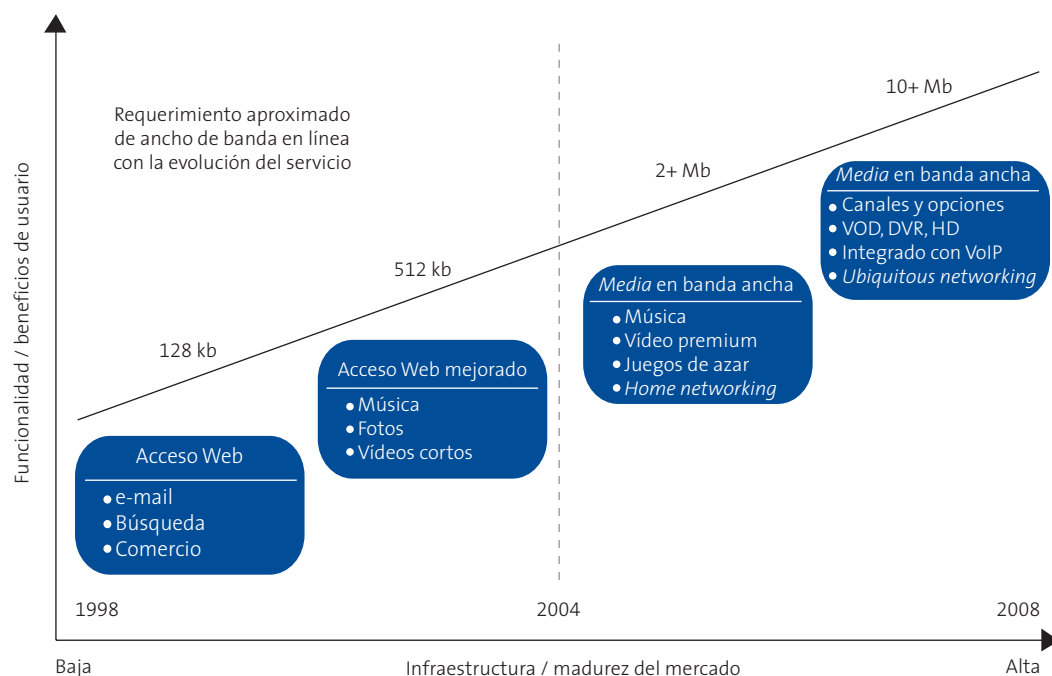
Personalidades	• Servicios de control del directo: pausa y posterior recuperación del programa de televisión en curso.
	• Servicios de grabación y visionado en diferido de los programas, con una capacidad de almacenamiento de 35 horas.
	• Servicios de pregrabación de los programas preferidos en los diferentes canales.
	• Doble sintonizador para grabar un programa al mismo tiempo que se sigue la programación de televisión.
Tarifas	• Control parental.
	• Adquisición del terminal: de 300 USD (abonados con más de 3 años) a 360
	• USD (nuevos abonados).
	• Con un compromiso mínimo de 12 meses.

Fuente: Datos obtenidos de Sky Mexico

Los primeros pasos del vídeo bajo demanda

En Estados Unidos, mercado de referencia para esta oferta, el vídeo bajo demanda supone para los operadores de cable un elemento esencial de diferenciación respecto a los operadores de satélite. El vídeo bajo demanda ofrece una amplia gama de tipos de programas mediante fórmulas muy diversas –compra por unidad, SVOD, FOD–, entre las cuales el modelo de abono va ganando terreno al de compra por unidad. La oferta gratuita (FOD, *Free On Demand*) tiene como meta inicial familiarizar al usuario en el uso de estos servicios, y el vídeo bajo demanda tiene por objetivo incrementar las medias de ingresos por usuario y fidelizar a los abonados. Pueden distinguirse dos grandes tipos de acceso a los servicios de vídeo bajo demanda, todavía muy estructurados en función del terminal de consumo de servicios, el PC o incluso el televisor. En el primero de los dos casos, los abonados a Internet de banda ancha pueden tener acceso a los servicios de vídeo bajo demanda a través de webs independientes o en función de la oferta de los proveedores de acceso. Es posible encontrar este tipo de servicios en las ofertas de operadores brasileños como Telemar-Velox, Brasil Telecom-Turbo, Telefónica-Speedy. Pueden ofrecerse, además, servicios de vídeo bajo demanda para televisores que impliquen elecciones tecnológicas y acuerdos en lo referente a los derechos, a través de las redes de cable y la TVoDSL. Por su parte, los operadores de cable latinoamericanos, con la idea de ofrecer servicios más atractivos que el satélite, están avanzando con paso firme en este mercado. En México también se espera que este año se desplieguen los servicios de vídeo bajo demanda por cable. Con esta misma idea, el operador estadounidense Liberty Media, que forma parte de los operadores de cable de algunos países «secundarios» de la zona, está intentado revalorizar sus servicios. Así, Liberty Cablevisión lanzó en agosto de 2005 sus servicios de vídeo bajo demanda en Puerto Rico, generando de este modo un ingreso suplementario por usuario de 1 USD. También se prevé la llegada de servicios de PVR y televisión de alta definición.

Figura 5. 29. EVOLUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE BANDA ANCHA



Fuente: EITO 2005, special study

Emerge la IPTV

Desde el punto de vista de la competencia, la estructura de los mercados televisivos latinoamericanos presenta una serie de oportunidades para la distribución de servicios de televisión sobre redes ADSL. Estas oportunidades están ligadas al escaso desarrollo de las ofertas multicanal y a la exigua digitalización de las redes de televisión tradicionales. Es cierto que en algunos países de la zona, como Argentina o Uruguay, las redes de cable están bien implantadas, pero, por lo general, los niveles de penetración de las ofertas multicanal en Latinoamérica siguen estando muy por debajo de los de Estados Unidos o Europa Occidental. Así, proveer una oferta televisiva que incluya de 20 a 50 canales de televisión se convierte en un elemento de diferenciación para el operador de servicios, especialmente en un mercado donde la televisión digital terrestre todavía no se ha lanzando. Las oportunidades serán también superiores si las redes y los servicios de televisión de la competencia están poco digitalizados, ya que el IPTV se basa únicamente en la tecnología de televisión digital. Además, el escaso equipamiento de PC en la zona favorece el despliegue de servicios de televisión y video por banda ancha hacia los televisores. En contrapartida, la televisión en ADSL beneficiaría la entrada de servicios de televisión digital.

Otro factor que estructura el despliegue de dichas soluciones es que los operadores de telecomunicaciones anticipan la evolución desfavorable de sus modelos de negocio, todavía basados en su mayoría en los ingresos de la voz conmutada, con el progreso de la telefonía celular, el despliegue de los servicios de voz sobre IP y la entrada de los operadores de cable en el mercado de la telefonía.

Sin embargo, los operadores de telecomunicaciones tendrán que superar dos grandes dificultades para desplegar sus ofertas. En primer lugar, el contexto legislativo puede ser poco favorable o casi inexistente como en Argentina o México, donde la distribución de la televisión por redes de telecomunicaciones fijas no está permitida. Además, los operadores históricos se pueden ver limitados a la hora de obtener las autorizaciones para la oferta de servicios de video bajo demanda. Paralelamente, las infraestructuras de telecomunicaciones naciona-

les podrían parecer insuficientes cuando se trate de distribuir servicios que necesiten un ancho de banda concreto y una buena calidad de servicios. De hecho, las cadenas de televisión consideran satisfactoria una distribución de compresión MPEG 2 con un ancho de banda mínimo situado entre 2,5 y 3 Mbps. Si se tratase de una compresión MPEG 4, se pasaría a 1,5 Mbps. Por lo tanto, los servicios de IPTV necesitan que el abonado tenga por lo menos un acceso de este tipo y un ancho de banda garantizado.

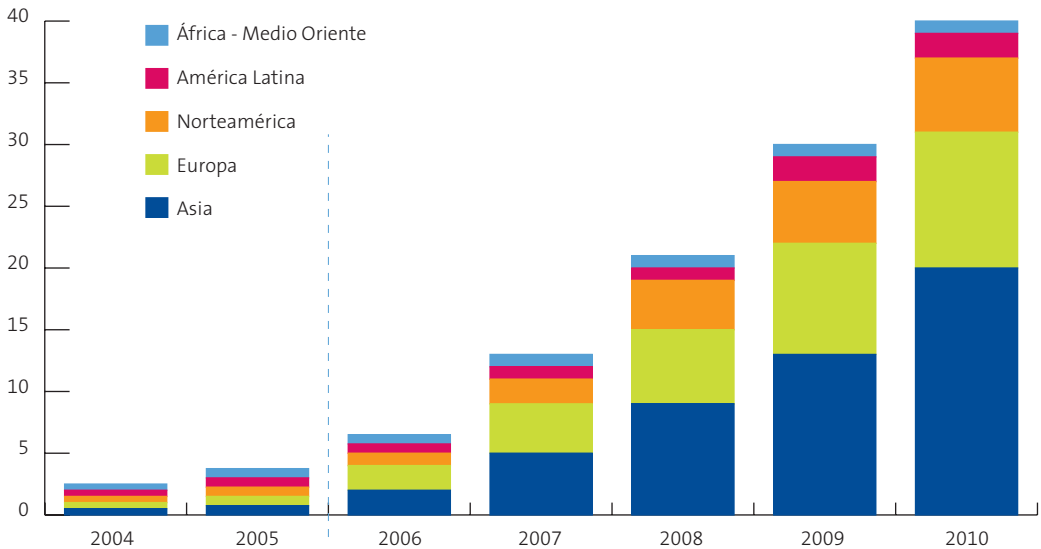
Figura 5. 30. RIESGOS Y OPORTUNIDADES PARA LOS OPERADORES

	Oportunidades	Riesgos
Operadores de telecomunicaciones históricos	• Conservar la base de abonados a Internet de banda ancha. • Aumentar la cartera de clientes.	• Estrategia agresiva de los operadores alternativos. • <i>Triple play</i> y desarrollo de servicios de voz sobre IP.
Operadores alternativos	• Crecimiento de la cuota de mercado de accesos de banda ancha y <i>triple play</i>.	• Aumento de la competencia y carrera por la masa crítica.
Productores de servicios de televisión	• Exposición e ingresos suplementarios. • Venta de los programas por unidad.	• Guerra de precios en las ofertas básicas de televisión. • Desarrollo de los servicios a demanda. • Menor importancia del contenido en ofertas convergentes. • Desestructuración de las ofertas para los productores.
Operadores de cable	• Aumento del uso del IP en las redes de transporte y para el vídeo bajo demanda.	• Aparición de un nuevo competidor frontal.

Fuente: ENTER

No obstante, los proyectos avanzan. Telefónica, por ejemplo, acaba de anunciar el despliegue de esta oferta en Chile con CTC y en Brasil con Telesp, mientras que Telmex podría ser un candidato a medio plazo para México. Con todo, la línea editorial de ofertas y modelos de negocio sigue sin estar determinada, lo cual supone un riesgo para el éxito de estas iniciativas.

Figura 5. 31. ABONADOS DE IPTV EN EL MUNDO
Millones



Fuente: IDATE

5.4. Convergencia de servicios digitales

Agregación de servicios en paquetes

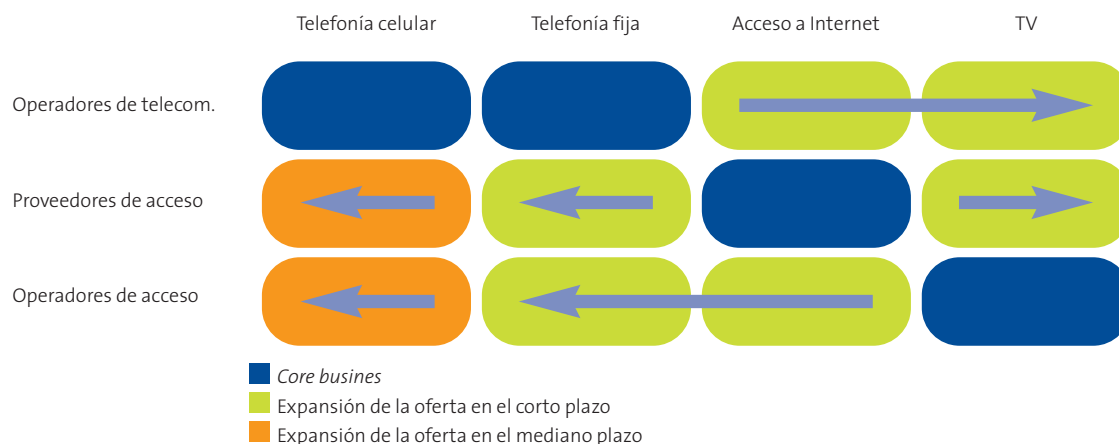
La tecnología todo-IP acelera la oferta de paquetes

Aunque los operadores ya ofrecen paquetes que integran acceso a Internet, telefonía y televisión, la transición a una oferta todo-IP aporta una nueva dimensión a la estrategia de paquetización, que posibilita una convergencia no sólo comercial sino también tecnológica. Este desarrollo de los paquetes se inscribe en un contexto de incremento de la competencia y descenso de los ingresos asociados a la telefonía fija de los operadores históricos. Las ofertas agregadas tienen como objetivo primordial la captación de nuevos abonados y la fidelización de los existentes, y aportan un potencial de incremento de las medias de ingresos por abonado.

Double, triple y quadruple play

La estrategia de oferta de paquetes de los operadores depende, ante todo, de factores propios de la competencia nacional, tanto en el mercado de acceso de banda ancha como en el de televisión, y esta situación lleva a la aparición de un cierto número de tendencias. Las ofertas de tipo *double play* (acceso + voz o acceso + TV) han sido las primeras en llegar al mercado, pero se apunta a una rápida generalización de los paquetes *triple play* (acceso + voz + TV), y los operadores ya prevén combinarlos con una oferta de telefonía celular.

Figura 5. 32. EVOLUCIÓN DEL POSICIONAMIENTO DE LOS ACTORES HACIA EL *MULTIPLAY*



Fuente: IDATE

Actualmente, esta tendencia se está concretando en América Latina a través de las colaboraciones basadas en las complementariedades de redes y servicios como, por ejemplo, entre operadores de telecomunicaciones y de plataformas de televisión vía satélite. A este respecto, Chile representa un mercado especialmente potente, con acuerdos entre CTC-Zap TV, Telsur o GTD-Manquehue-DirecTV. Sin embargo, estas colaboraciones no han cuajado totalmente, ya que los operadores como CTC o Telsur anunciaron un plan de despliegue a corto plazo de soluciones *triple play* integrada. Este tipo de acuerdos también se encuentra en otros puntos de la zona como, por ejemplo, en Colombia, con la alianza DirecTV-ETB. Los operadores de cable también pueden aliarse con operadores de telecomunicaciones para ampliar su oferta a otros servicios de telefonía. En México, el servicio *triple play*, surgido del acuerdo Cablemas-Axtel, que está disponible en factura única, permite a los abonados de los tres servicios obtener un descuento del 25%.

De todos modos, los servicios integrados por un único operador siguen estando poco presentes. El operador de cable chileno VTR tiene una oferta *triple play* (voz + Internet + plataforma de televisión) desde 1999. La oferta de telefonía integra servicios conmutados y de voz sobre IP desde 2004. En función del grupo y según los datos de finales de 2004, los abonados de televisión básica representaban también el 33% de las ofertas de acceso a Internet (o el 95% de los abonados a Internet de VTR), y el 40% de los servicios de telefonía (o el 65% de los abonados de telefonía de VTR).

Figura 5. 33. OFERTA «TRIPLE PACK LIGHT» DEL OPERADOR DE CABLE VTR (CHILE)
Junio 2006 (29,9 USD / mes)

Telefonía	• Telefonía Plan Total 350 (350 minutos de llamadas locales)
Internet	• Banda ancha Light de 300 / 128 Kbps
Televisión	• Plan Cable Light

Fuente: VTR

La tendencia nos dice que el *triple play* debería reforzarse a medio plazo, paralelamente a la flexibilización de la legislación. Además, en América Latina deberíamos encontrar dos vectores diferentes. Por un lado, el lanzamiento de la IPTV por parte de los operadores de telecomunicaciones y, por el otro, la recuperación de los servicios de voz sobre IP por parte de los operadores de cable.

Los límites del *triple play*

Pero las estrategias de los operadores no pueden limitarse a la oferta de paquetes. La media de ingresos por usuario de los servicios integrados en ofertas *triple play* disminuye en comparación con la de esos mismos servicios comercializados de forma independiente y las ofertas en paquete limitan la capacidad de diversificación de servicios de los operadores. Por otro lado, no todos los consumidores desean aprovechar las ofertas de paquetes de servicios, y la necesidad de segmentación de la oferta en función de los consumidores suele marcar el límite de las estrategias de agregación de servicios.

Por último, los organismos reguladores prestan gran atención a que determinados actores no empleen la posición dominante que ostentan para un servicio concreto como una ventaja para asegurar el dominio de otro mercado.

Servicios de Internet y televisión móvil

Los servicios de Internet

En la mayoría de los casos, los usuarios desean poder emplear los mismos servicios que en el PC. Las iniciativas de e-mail móvil y de IM móvil han forzado a los operadores a colaborar con los gigantes de Internet (Yahoo!, MSN, AOL, Google o QQ), para proponer una multitud de ofertas. Actualmente, las ofertas de «banda ancha» móvil se centran en los servicios de datos, como accesos a Internet, portales de tipo MSN o webmails (Hotmail o Yahoo!).

Primeros despliegues de servicios de e-mail en modo *push*

El mercado de este tipo de oferta se sustenta en el sector profesional, a través de servicios combinados de material, tipo PDA o *smartphone*, y el servicio de e-mail en modo *push*. Sin embargo, el mercado de los servicios empresariales de datos por celular se desarrolla de una forma desigual en torno a determinadas aplicaciones de referencia, entre las que destacan las aplicaciones de ofimática móvil. Las tecnologías inalámbricas estándar permiten implementar soluciones que hasta ahora no resultaban viables a nivel económico o no resultaban posibles a nivel técnico (como el M2M). Los sectores más prometedores son los de logística, distribución a gran escala, utilidades, seguridad y sanidad.

La mensajería electrónica es ya inevitable en el mundo laboral, y en el sector de la telefonía celular se constituye como primera etapa del despliegue de soluciones profesionales para PC, PDA y *smartphone*.

Las soluciones de e-mail en modo *push* –promovidas sobre todo por BlackBerry RIM, la solución de referencia lanzada en 1999–, más adaptadas al universo profesional que el SMS, van encontrando poco a poco su nicho de mercado. Las ofertas de BlackBerry también se comercializan en Argentina, Brasil, Chile, México y Caribe.

Actualmente, el mercado móvil profesional es más de oferta que de demanda, en el que todos los elementos básicos que garantizan el desarrollo de servicios en situación de movilidad están disponibles. Las empresas pueden escoger entre numerosas soluciones de tecnología de red concebidas para la transferencia de datos y una gama cada vez más amplia de terminales celulares inteligentes que va desde la computadora portátil al *smartphone*, pasando por las PDA robustas. Los fabricantes de software generalista amplían sus aplicaciones nómadas y nuevos actores realizan propuestas específicas que aprovechan la movilidad. Los integradores se basan en las tecnologías de Internet que tan bien conocen para garantizar la movilidad y la integración con los sistemas de *back office*.

Figura 5. 34. PRINCIPALES SOLUCIONES DE E-MAIL PUSH

	Fabricante	Aparatos compatibles
Blackberry	RIM	Blackberry y varios fabricantes (SonyEricsson, Siemens, Motorola, Nokia, etc.)
Direct Push	Microsoft	Aparatos que utilizan Windows Mobile 5.0
Nokia	Nokia Business Center	Nokia 9300, 6600, 6800, en el futuro de las series 40, 60 y 80.

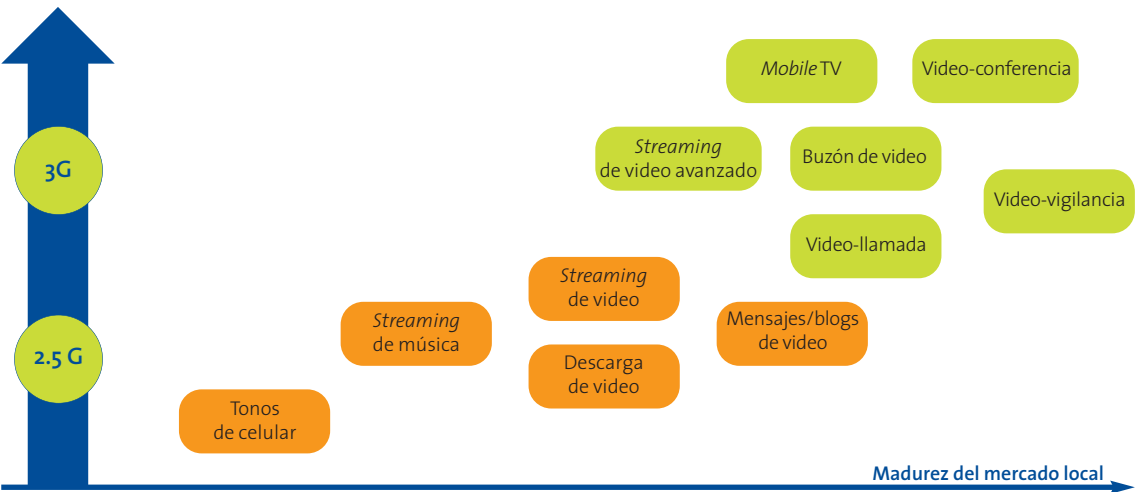
Fuente: IDATE

Los primeros servicios de televisión móvil

Aparentemente, el punto clave en la organización de la distribución de los servicios de televisión móvil es el control de las relaciones con los abonados. Muchos actores se posicionan en este segmento de mercado, entre ellos, los operadores de telefonía celular, los difusores de TV.

La televisión móvil focaliza la atención de los operadores móviles –tanto los que cuentan con infraestructura como los virtuales–, que disponen en su mayoría de una oferta por red 3G o EDGE y la promocionan como la gran aplicación de las nuevas redes celulares tras los delicados inicios de la videofonía.

Figura 5. 35. TRANSFERENCIA DE LAS APLICACIONES AUDIO-VIDEO EN CELULARES



Fuente: Alcatel

Estos nuevos soportes resultan especialmente atractivos para los grupos mediáticos, ya que permiten volver a sacar un beneficio económico de sus contenidos, tanto en formato lineal como en VOD. Algunos de ellos incluso han creado contenidos específicos como capítulos para televisión móvil (como los de la serie 24 de la cadena Fox), aunque éstos ofrecen unos beneficios bastante limitados por el momento. A diferencia de lo que ocurre con las soluciones de televisión fija, los medios de comunicación televisiva dominantes no tienen otra alternativa que negociar con los escasos operadores móviles 3G que haya en su país, lo que les obliga a seguir su modelo económico, aunque quisiesen adoptar otro enfoque dirigido al mercado de masas y a la publicidad de los canales gratuitos.

Por estos motivos, medios de comunicación televisiva, como Mediaset (Italia) o TF1 (Francia) podrían tratar de favorecer el desarrollo de soluciones alternativas de tipo DVB-H o T-DMB para distribuir sus contenidos directamente. Los actores tecnológicos implicados, en tanto que agregadores potenciales, no son proveedores de servicios como Google, sino fabricantes de equipos de telefonía celular (Nokia) y electrónica de consumo (Archos). En otro ámbito, también se están posicionando los agregadores de terceros contenidos, como MobiTV, con una gran actividad en América Latina.

Tras los primeros servicios multimedia de tipo MMS, están apareciendo en la zona los servicios de descarga y *streaming* de contenidos audiovisuales en red celular. En Brasil, por ejemplo, Vivo lanzó a mediados de 2005 su oferta de vídeo 3G, Vivo Play, y en México, Telcel, filial de América Móvil, lanzó en mayo de 2006 un servicio de televisión desde el celular, a través de la red EDGE. En este caso, la colaboración fue con Mobi TV. El acuerdo reúne a otras filiales del grupo en la zona, como Claro en Brasil y CTI en Argentina. Los competidores, Telecel, Iusacell y Unefonl desvelaron su plan de despliegue, de modo que Iusacell anticipó una oferta *live streaming* y Unefonl puso servicios de descarga bajo demanda. Estos dos últimos operadores se basan en redes CDMA2000 1X EV-DO. Por otra parte, el agregador MobiTV está muy presente en la zona con una serie de servicios que oferta a través de los operadores de Perú o Ecuador.

Convergencia de los servicios de voz fijo-celular

¿Será algún día posible utilizar en América Latina un mismo terminal para hacer llamadas en red fija y celular? Frente a la posible sustitución de la telefonía fija por la celular, los operadores intentan encontrar nuevas soluciones técnicas. Podría asignarse nuevos números interpersonales (no geográficos) a los operadores que ofrezcan un servicio telefónico para el consumidor, o un servicio de comunicaciones electrónicas. Ello facilitaría la aplicación de soluciones de convergencia fijo-celular. Por ejemplo, mediante un único número, el usuario podrá identificar estos servicios como innovadores y de bajo costo.

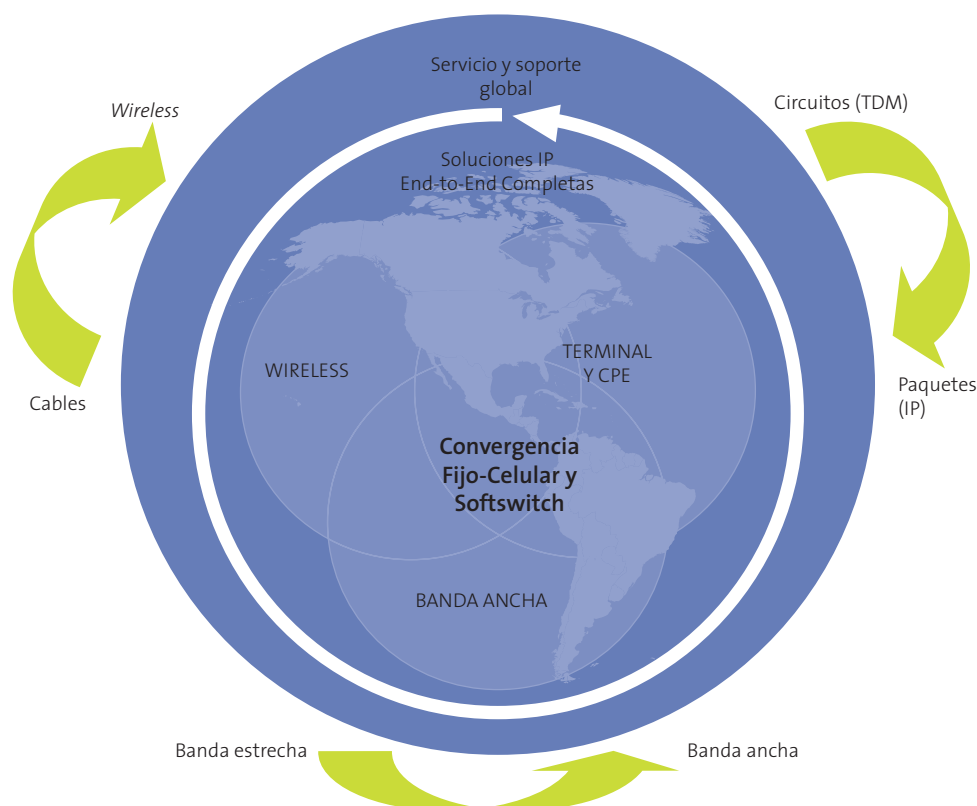
Figura 5. 36. IMPACTOS Y DESAFÍOS DE LA CONVERGENCIA FIJO-CELULAR



El usuario representa el centro de las preocupaciones, puesto que se le quiere ofrecer un servicio permanente y sin cortes, operativo en situación de movilidad, y accesible a través de diferentes terminales. El mercado profesional debería ser el primer objetivo en América Latina.

Las ventajas esperadas no sólo se limitan al usuario, sino que los operadores de redes también podrán racionalizar sus infraestructuras y plataformas de servicios, al tiempo que reducirían sus costos operativos de gestión. Las soluciones de convergencia fijo-celular podrán favorecer o impulsar el fenómeno de la concentración entre operadores de fijo y celular que estén presentes en América Latina. Muchos operadores intentan tomar el control de sus filiales móviles mediante la adaptación de su organización. Así, por ejemplo, Brasil Telecom integró sus operaciones de fijo y celular. Este último hecho se consideró como el impulsor de las ofertas FMC de la zona, mediante una prueba realizada en colaboración con UTStarcom.

Figura 5.37. FMC, UTSTARCOM



Fuente: UTStarcom

La convergencia fijo-celular pretende garantizar la continuidad de los servicios entre las ofertas de voz sobre IP en red fija y las redes celulares. El proceso de consolidación se está extendiendo a Telefónica con Movistar y Vivo, o Telmex y América Móvil.

Determinados actores buscan combinar redes inalámbricas (WiFi, WiMAX o WiBro) y voz sobre IP para lanzarse al mercado de la voz en telefonía celular, sin tener que convertirse necesariamente en operadores móviles virtuales. Por el momento sólo se han emprendido iniciativas muy limitadas. Boingo –un agregador de *hotspots* WiFi– ha suscrito sendos acuerdos con Skype y Vonage para la comercialización conjunta de este tipo de ofertas,

cuyo potencial se ve limitado por el número de *hotspots* disponibles. El grupo está ya presente en 800 puntos de América Latina, (hoteles, aeropuertos y otros lugares públicos), de los cuales aproximadamente 500 se encuentran en Brasil y 280 en México.

Regulación para la convergencia

El desarrollo tecnológico que posibilita la convergencia de servicios necesita de la adaptación en paralelo del marco regulatorio. La regulación actual presenta una serie de barreras para afrontar de un modo adecuado estos fenómenos de convergencia:

- Se regula una diversidad de mercados de servicios. Esta fragmentación excesiva de mercado no se corresponde con la potencialidad que presentan las redes convergentes. Por lo tanto, deben desaparecer las limitaciones en la oferta combinada de servicios.
- La regulación económica actual no está acorde con los nuevos modelos de negocio, la convergencia (los modelos de costos han sido desarrollados para una estructura de redes ya anticuada, hay barreras a ofertas de empaquetamientos, el modelo de interconexión está cambiando –interconexión IP, por capacidad...–, la regulación de precios minoristas no contempla las alternativas tecnológicas para proveer servicios similares...).
- No se regula bajo el principio de neutralidad tecnológica. El fenómeno de la convergencia permite ofrecer un mismo servicio a través de plataformas de acceso diferentes: pares de cobre, redes de cable, redes de energía eléctrica, redes de banda ancha de acceso inalámbrico, pero la regulación actual se aplica sólo a la primera de ellas. Ello permitiría a los reguladores favorecer un entorno competitivo sobre la base de la competencia entre plataformas alternativas a fin de extender y mejorar la conectividad y la capilaridad, frente a los enfoques adoptados en el pasado centrados exclusivamente en la utilización de las redes preexistentes y, por tanto, basados en una orientación de competencia en servicios, que en un entorno convergente y de rápida innovación tecnológica desincentivan la inversión y la modernización de dichas redes, con el consiguiente perjuicio final para los usuarios.
- Las diferentes políticas de otorgamiento de títulos habilitantes entre sectores y la diferente manera en que otros aspectos (como la interconexión) se aplican a los diferentes sectores suponen un obstáculo a la provisión de servicios convergentes.
- Persisten las asimetrías reguladoras, tanto entre diferentes servicios (telecomunicaciones y audiovisual), como entre operadores, incluso en mercados con niveles de competencia similares. El mantenimiento de estas asimetrías facilita la continuidad de los operadores que no tienen vocación inversora, a la vez que desincentiva el desarrollo y la innovación de las redes existentes. La regulación sobre el sector audiovisual y contenidos, si existe, está completamente separada de la regulación sectorial de telecomunicaciones, y las ANR no tienen ninguna capacidad de actuación sobre aquél.
- Dispersión reguladora del audiovisual.
- Hay incertidumbre reguladora para la provisión de servicios de VoIP, ya que son muy pocos los países en el mundo (ninguno en América Latina) que hayan publicado posicionamientos sobre estos servicios (numeración, calidad, obligaciones, derechos de los usuarios...).
- La regulación del espectro está basada en la atribución de bandas en tecnologías y servicios. Se requiere la introducción de una cierta flexibilidad para adaptarse a la evolución tecnológica. Existen grandes retos para los reguladores a la hora de atribuir el espectro utilizado por servicios analógicos que quedará total o parcialmente liberado por la utilización de tecnologías digitales (por ejemplo, la televisión digital), o para regular el uso de nuevas tecnologías radioeléctricas (por ejemplo, UWB). La provisión de servicios convergentes impondrá unos requisitos a la utilización del espectro para los que la actual regulación no está preparada, así como para facilitar el intercambio de espectro entre operadores o para cambios de uso del espectro. Debería abrirse la posibilidad a la aparición de un mercado secundario del espectro para lograr un uso más eficiente de ese recurso escaso, permitiendo el intercambio de espectro entre los operadores que no lo utilicen

en su totalidad y aquéllos que tengan necesidad del mismo. No obstante, para evitar situaciones de acaparamiento de espectro u otros efectos anticompetitivos en el mercado, este mercado secundario deberá contar con unas reglas claras y precisas y las ANR deberán supervisar su funcionamiento.

- Se da un diferente tratamiento al espectro utilizado por el sector de las telecomunicaciones (tasas, precios de adquisición en subastas, etc.) que al utilizado por los radiodifusores (precios y tasas más bajos, aunque pueden utilizarlo para dar cierto tipo de servicios multimedia en competencia con aquéllos).
- La regulación actual no contempla la provisión de servicios o el soporte de los mismos de manera transfronteriza. Ello repercute de manera directa en los costos subyacentes, que al final se manifestará en mayores tarifas para los usuarios finales.

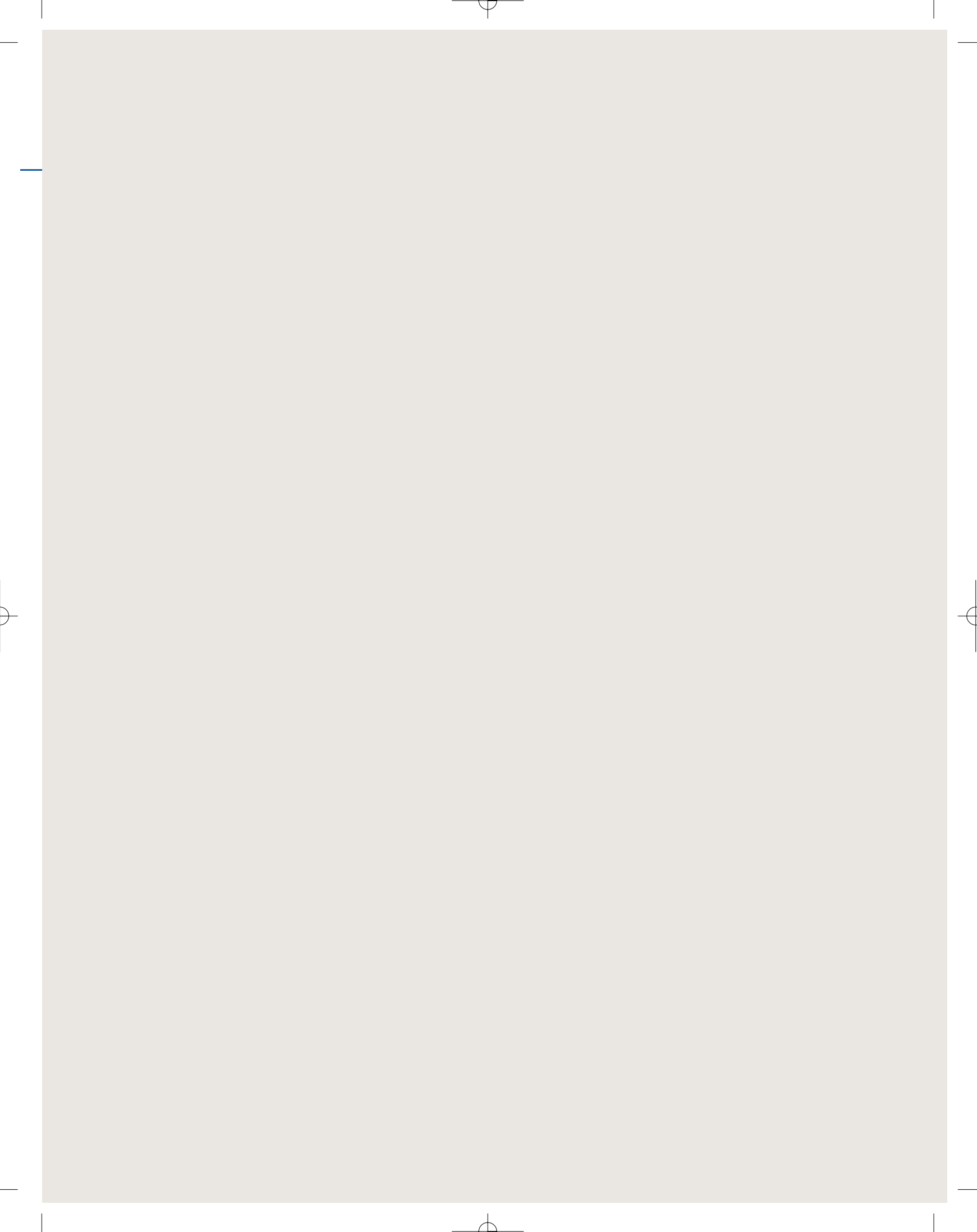
Por consiguiente, las iniciativas reguladoras deben adaptarse y dar prioridad a nuevas cuestiones acordes con la nueva realidad de los mercados convergentes:

- Transformación del mercado de contenidos: aspectos tales como derechos de propiedad intelectual, apertura de contenidos, sistemas razonables de protección de copia, jurisdicción aplicables...
- Confianza del consumidor: derechos de los usuarios, protección de datos personales, derechos de imagen, protección de menores.
- Seguridad en las transacciones, infraestructuras para la identificación digital, identificación del fraude...
- Regulación de la competencia acorde con la estructuras de las redes de nueva generación: regulación por capas en vez de vertical, desaparición de conceptos como «larga distancia»... La constelación de capas alcanza ámbitos internacionales, lo que requiere una progresiva armonización internacional de la regulación.
- Simplificación del régimen de títulos habilitantes, basado en un régimen de autorizaciones para prestar cualquier tipo de servicios de comunicación.
- Considerar los nuevos modelos de negocio en los que intervienen agentes de otras industrias, que no habían sido considerados hasta ahora.
- Reforzar la competencia en todos los segmentos del mercado, sobre todo a nivel local, adoptando un enfoque basado más en la competencia de infraestructuras o plataformas (generador de inversiones) que de servicios (que desincentiva la inversión e innovación de las redes existentes).
- Ser adaptativa y dinámica, que avance y se ajuste con los cambios tecnológicos y los nuevos modelos de negocio que vayan surgiendo. Cualquier medida reguladora deberá tener una dimensión prospectiva (no regular para el corto plazo) y estar basada en el análisis de la relación costo-beneficio de su aplicación.
- Tener un enfoque más global, buscando una armonización internacional de los marcos de regulación y su adaptación a las peculiaridades nacionales de cada país.

Primeros pasos en la adaptación de la regulación

En América Latina, algunos países están dando ya los primeros pasos para adaptar la regulación actual. Así, en Brasil se ha elaborado la Ley de la Convergencia de las Comunicaciones Digitales. En Chile, se está adoptando un enfoque más orientado a la convergencia. Otros países ya contemplan la licencia o autorización única para todo tipo de servicios.

Actualmente, Regulatel, de manera conjunta con AHCET, ha emprendido un estudio sobre la convergencia y armonización regional en América Latina, que debe servir de punto de partida para acelerar la evolución de los actuales marcos nacionales de regulación.



Capítulo 6

Los mercados latinoamericanos

Capítulo 6

Los mercados latinoamericanos

6.1. Introducción

En el presente capítulo se abordan los nueve principales mercados latinoamericanos: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú, Uruguay y Venezuela, analizando el entorno general de cada país, la evolución y situación actual de las telecomunicaciones, los mercados de TI y de electrónica de consumo, los usos y aplicaciones de Internet, y el mercado de la televisión de pago.

El estado de desarrollo de las TIC es diferente en cada país de Latinoamérica, si bien se pueden observar algunas pautas generales. Al tiempo que se avanza en su análisis, es oportuno plantear una serie de preguntas que ya se apuntaban en el capítulo anterior, para ir extrayendo conclusiones.

- La tecnología fija ha sido superada en casi todos los países por la telefonía celular. ¿Cuál va a ser el futuro de la telefonía fija?
- La VoIP está siendo adoptada en la mayoría de países. ¿Cuáles serán las consecuencias de este desarrollo?

Figura 6.1. PAÍSES ANALIZADOS
2005, PBI y población, últimos datos disponibles



Fuente: ENTER

- El cable-módem es, en términos generales, secundario al ADSL. ¿Cómo evolucionará esta situación, en los países donde el cable es importante, como Argentina o Chile? ¿Iremos hacia una competencia intermodal? ¿O triunfará un modelo continental europeo de primacía del ADSL con cable-módem secundario?
- ¿Cuál va a ser el modelo de competencia para las redes de banda ancha? ¿Puede seguirse el modelo europeo, el de Estados Unidos, o debe generarse uno adaptado a la situación de desarrollo de las redes en la región?
- ¿Hay un modelo único de reducción de la brecha digital? ¿Está avanzando la región? Aun si la brecha se cierra, todavía existirá un núcleo importante de hogares avanzados con niveles de uso similares a los países industrializados. ¿Qué pasará con este segmento?

El análisis de la situación en cada país da una imagen de cómo se ha ido desarrollando el sector en la región y de la influencia que han tenido las diferentes situaciones que ha afrontado cada país.

Adicionalmente, se podría realizar una aproximación al desarrollo del sector desde una perspectiva de agrupaciones por criterios geográficos, contemplando Centroamérica, la Región Andina y el Cono Sur.

Centroamérica

Primeros síntomas de despegue

Centroamérica es una de las regiones más pobres del continente, con un PBI per cápita medio de 2.129 USD, llegando en algunos países, como Nicaragua u Honduras, a valores de 1.021 o 754 USD. Únicamente Costa Rica y Panamá se encuentran por encima de la media latinoamericana.

Esta brecha respecto a las regiones vecinas parece aumentar, puesto que el crecimiento de Centroamérica en los últimos años está siendo menor que el del resto de Latinoamérica, debido principalmente a la fuerte deuda externa que sufren los países de la zona y el bajo nivel educativo de la población.

Gran parte de la población vive en situación de pobreza y buena parte de la riqueza de estas naciones la constituyen remesas enviadas por trabajadores emigrados a Estados Unidos (17% en Honduras, 18% en El Salvador, 11% en Nicaragua).

La situación de pobreza se acentúa todavía más en las áreas rurales. Las fuentes de riqueza son las exportaciones de café, plátanos, camarón, langosta, carne, etc. La población es altamente rural, principalmente en Honduras, Guatemala y Belice, donde lo es más de la mitad del total del país.

Profundos cambios en el sector de las telecomunicaciones

El sector ha sufrido transformaciones sin precedentes en los últimos dos años, alcanzando cuotas de cobertura y población inimaginables unos años atrás. Aun así, todavía es de las regiones con telecomunicaciones menos desarrolladas de Latinoamérica, encontrándose la mayoría de los países entre los que menor penetración tienen del continente, en telefonía celular, fija o banda ancha. Algunas causas las podemos encontrar en la baja digitalización de las zonas rurales, la falta de infraestructuras y el elevado nivel de pobreza. Cabe destacar que, a pesar de la liberalización, aún no se aprecia un nivel de competencia real.

Telefonía fija continúa creciendo

La telefonía fija en América Central continúa en pleno crecimiento, al contrario de la tendencia general de la región, donde este sector se está estancando. A pesar de que el sector está liberalizado, sigue existiendo monopolio de facto en muchos países, motivado principalmente por las concesiones o por el corto tiempo transcurrido desde la apertura del mercado.

La penetración en la región es muy dispar. Desde regiones con alta teledensidad, como Costa Rica (31%), hasta países con muy pobre penetración, como Nicaragua (4%).

Figura 6.2. CUOTA DE MERCADO DE TELEFONÍA FIJA DEL OPERADOR INCUMBENTE POR PAÍS
2004, %



* Enitel pertenece al grupo Telmex

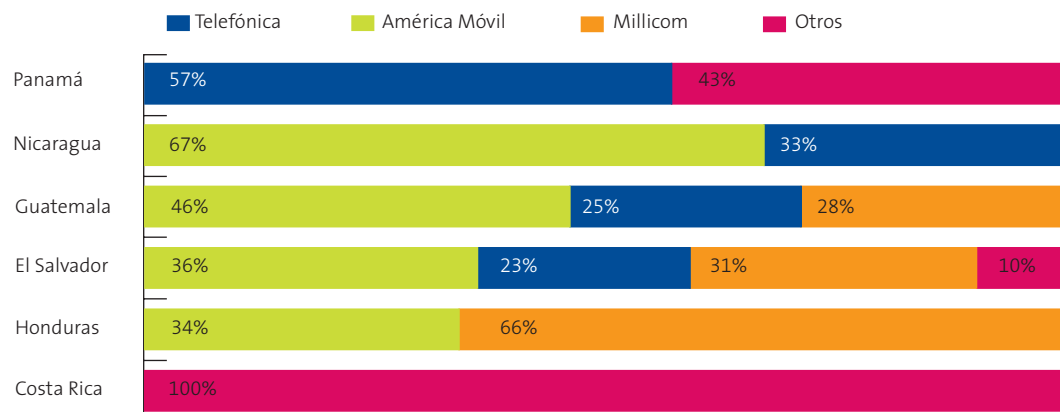
Fuente: ENTER

Desarrollo de la telefonía celular en Centroamérica

Al igual que en el resto de Latinoamérica, la telefonía celular ha experimentado un fuerte crecimiento en los últimos años. Aun así, la penetración es todavía baja (32% de media y 11% en algunos países como Honduras) por lo que queda un importante potencial de explotación en esta región.

El número total de líneas celulares a finales de 2004 era de 46 millones, el doble que de líneas fijas (22 millones). Existe también una gran preponderancia de modalidad de prepago frente al pospago. En todos los países de la región la proporción de celulares prepago es mayor del 85%, a excepción de El Salvador con una proporción del 64%. Como regla general, el sector de telefonía celular se encuentra más liberalizado que el de telefonía fija, aunque en algunos mercados sigue habiendo un operador incumbente (Guatemala). Tal como se puede comprobar con los datos del gráfico 6.3, correspondientes a 2005, los principales operadores celulares de la zona son América Móvil, Millicom y Telefónica, que en los últimos años está fortaleciendo su presencia.

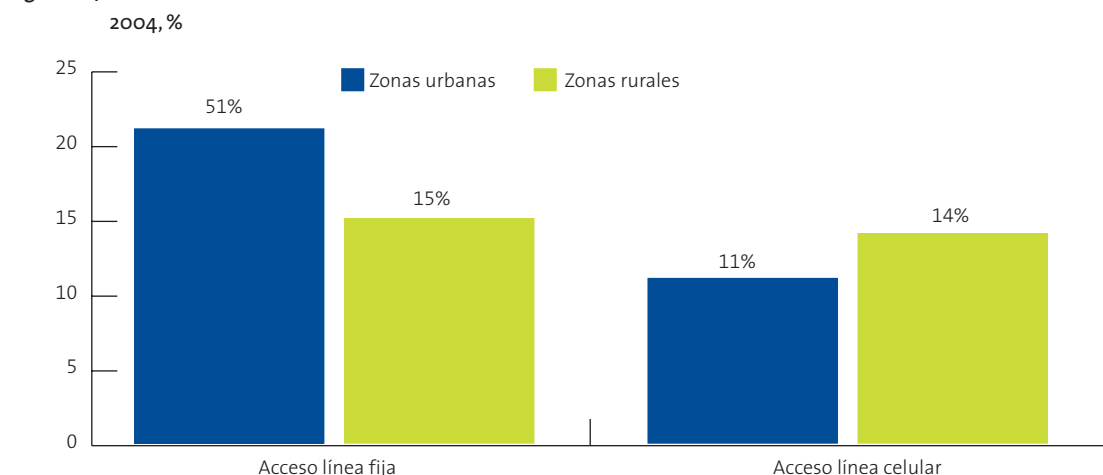
Figura 6.3. CUOTAS DE MERCADO DE TELEFONÍA CELULAR EN CENTROAMÉRICA
2005, %



Fuente: ENTER

Otro fenómeno característico de América Central es que se ha suplido la habitual falta de infraestructura de telefonía fija en zonas rurales con infraestructura celular, más barata de desplegar. Por eso, en algunos países la penetración celular es mayor en zonas rurales que en urbanas. Aun así, la teledensidad sigue siendo mucho más baja en las zonas rurales.

Figura 6.4. COBERTURA POR HOGAR DE TELEFONÍA FIJA Y CELULAR EN EL SALVADOR



Fuente: CEPAL

Potencial de desarrollo de banda ancha en la región

La penetración de banda ancha de la región es muy baja, no alcanzando el 0,5% en Nicaragua, Honduras y El Salvador y siendo menor del 2% en Costa Rica, el país con mayor penetración de la región. Incluso en los países más digitalizados de Centroamérica, (Costa Rica y El Salvador) la banda ancha no llega al 35% de los accesos a Internet, siendo este porcentaje mucho menor en países como Honduras y Guatemala.

Una de las causas principales es la baja proporción de usuarios de Internet en la región. En el gráfico 6.5 podemos observar claramente dos factores:

- La fuerte correlación entre el PBI de un país y su digitalización.
- El mayor grado de digitalización de Costa Rica respecto a sus vecinos, no sólo motivado por un mayor PBI, sino por la apuesta realizada por el gobierno a pesar de no haber privatizado todavía el sector.

Actualmente existen planes de lanzamiento de *triple play* en El Salvador, Guatemala, Honduras y Panamá que contribuirán a acelerar el crecimiento de esta tecnología.

Los altos niveles de pobreza frenan el sector de la electrónica de consumo

Se han utilizado dos indicadores para medir el grado de digitalización de los países, TV por hogar y PC por hogar. El gráfico 6.5 muestra la gran disparidad existente entre los diferentes países de Centroamérica, desde altamente digitalizados, como Costa Rica, hasta países con un nivel muy pobre de digitalización, como Guatemala y Honduras.

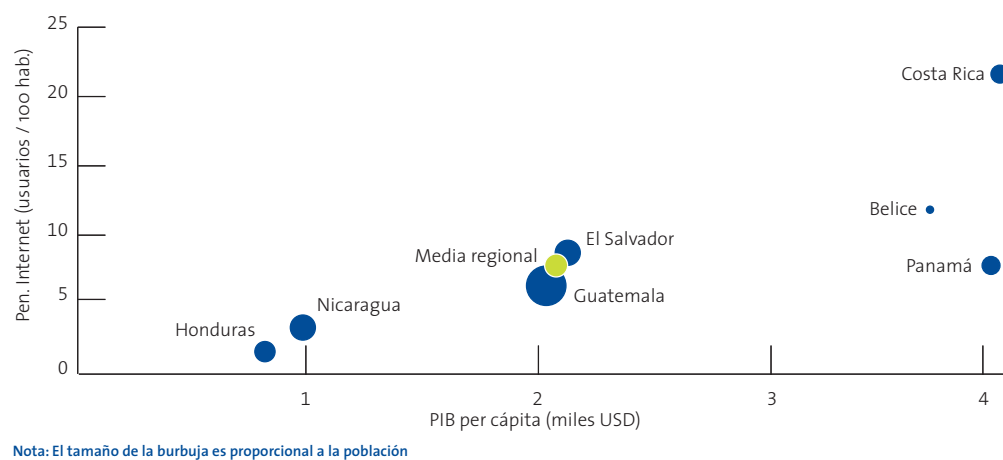
Condiciones necesarias para el despegue definitivo y consolidación del sector

Las principales características del sector de las TIC en Centroamérica son la posición dominante de los operadores incumbentes y la escasa digitalización de la zona debido a la pobreza existente y la falta de infraestructuras.

Es de esperar que el sector evolucione hasta tener un marco estable y favorable que facilite el progresivo desarrollo de este área y provoque el definitivo despegue y consolidación de las TIC en la región.

Las privatizaciones y la apertura de las telecomunicaciones fijas parecían buenas opciones para un aumento significativo de la cobertura y una bajada de los precios. Efectivamente, tanto la cobertura como la calidad de los servicios y sus precios han mejorado, pero lo han hecho a un ritmo más lento de lo esperado.

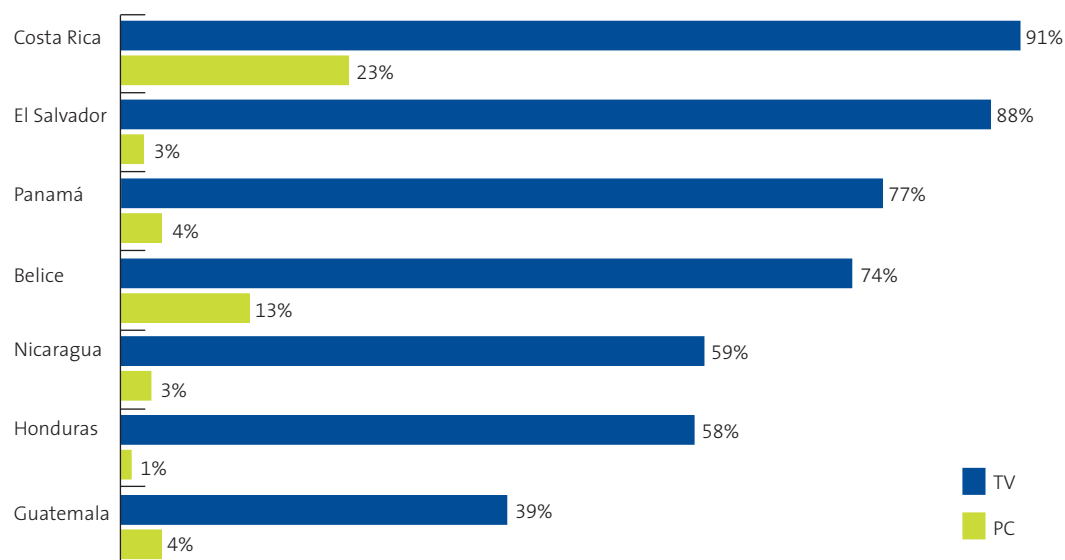
Figura 6.5. PENETRACIÓN DE INTERNET EN FUNCIÓN DEL PBI PER CÁPITA EN CENTROAMÉRICA



Fuente: Internet World Stats

Figura 6.6. PENETRACIÓN DE TV Y PC POR HOGAR EN CENTROAMÉRICA

2004, %



Fuente: Banco Mundial

La Región Andina

La heterogeneidad digital

La Región Andina comprende Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, aunque no es una clasificación cerrada y diferentes autores engloban a otros países en ella. Petróleo y gas natural son las principales fuentes de riqueza de la región, teniendo especial importancia en Venezuela y Bolivia. Otros sectores de importancia son minería y agricultura. La Región Andina ha crecido en línea con el conjunto durante el último año, un 5%, liderada por Venezuela y Perú. Los países están unidos en la Comunidad Andina, en lo que ha significado un esfuerzo integrador de la región, que no obstante no llega a tener los efectos deseados. Venezuela anunció su salida de la Comunidad Andina en abril de 2006.

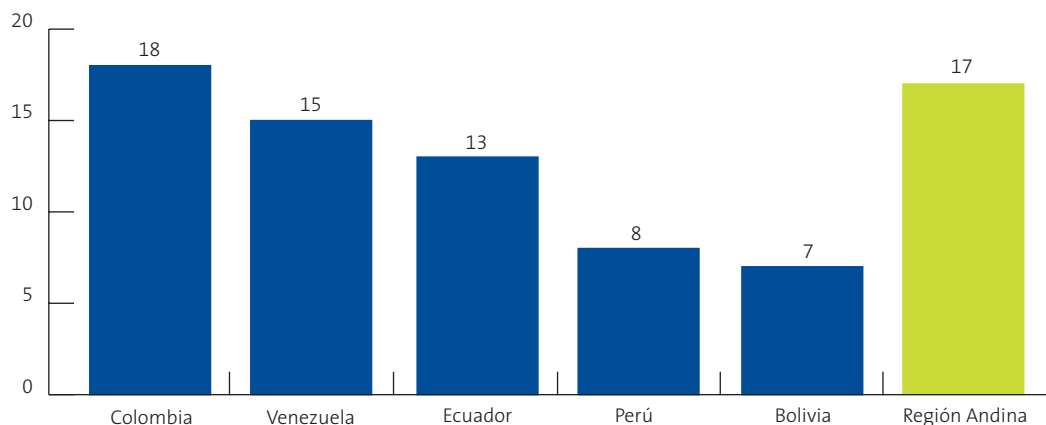
En el marco de la Comunidad Andina los países miembros crearon en 1991 el CAATEL, Comité Andino de Autoridades de Telecomunicaciones, con la misión de asesorar a los órganos del Sistema Andino de Integración en materia de telecomunicaciones. Entre las acciones impulsadas por el CAATEL están la liberalización de los servicios de telecomunicaciones (excepto radiodifusión sonora y televisión), acordada en 1999, y el desarrollo de acciones encaminadas a disponer de un sistema satelital propio. Dentro de la Comunidad Andina hay tres decisiones que fomentan la armonización reguladora:

- Decisión 462: regula el proceso de privatización y liberalización del comercio de servicios de telecomunicaciones.
- Decisiones 440/439: abarcan los principios y normas para la liberalización del comercio de servicios.
- Resolución 432: define las condiciones y obligaciones sobre las que se debe desarrollar la interconexión en cada uno de los países.

Telefonía fija

A finales de 2005 había 20 millones de líneas fijas en la región, estando más de siete millones localizadas en Colombia. En el resto de países de la zona, la penetración de telefonía fija, si bien ha experimentado importantes avances en los últimos años, está en una situación de retraso respecto a otros países de Latinoamérica, especialmente en el caso de Bolivia, en donde el crecimiento de la telefonía fija se ha visto especialmente retrasado en los últimos años. No obstante, no ha ocurrido igual con la telefonía celular, siendo así que hay en Bolivia casi cuatro líneas celulares en servicio por cada línea fija.

Figura 6.7. PENETRACIÓN DE TELEFONÍA FIJA POR PAÍS. 2005. Líneas / 100 habitantes



Fuente: SUMAQ

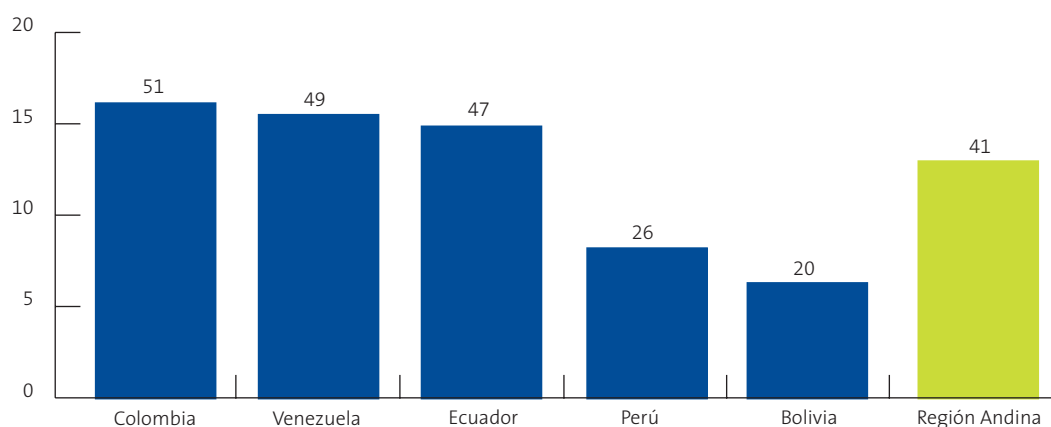
Si bien los mercados de telefonía fija se encuentran liberalizados, éstos se encuentran, en general, liderados por un sólo operador.

Liderazgo de América Móvil y Movistar en telefonía celular

El principal operador celular de la Región Andina es América Móvil, con un 41% de cuota de mercado y casi 20 millones de usuarios, seguido por Movistar, con un 35% y 17 millones de clientes. América Móvil también tiene una posición dominante en los mercados colombiano y ecuatoriano, mientras Movistar la tiene en Venezuela y Perú, a partir de la compra de Bell South en marzo de 2004. Entel, filial de Telecom Italia domina el mercado boliviano.

Figura 6.8. PENETRACIÓN DE TELEFONÍA CELULAR POR PAÍS

2005. Líneas / 100 habitantes



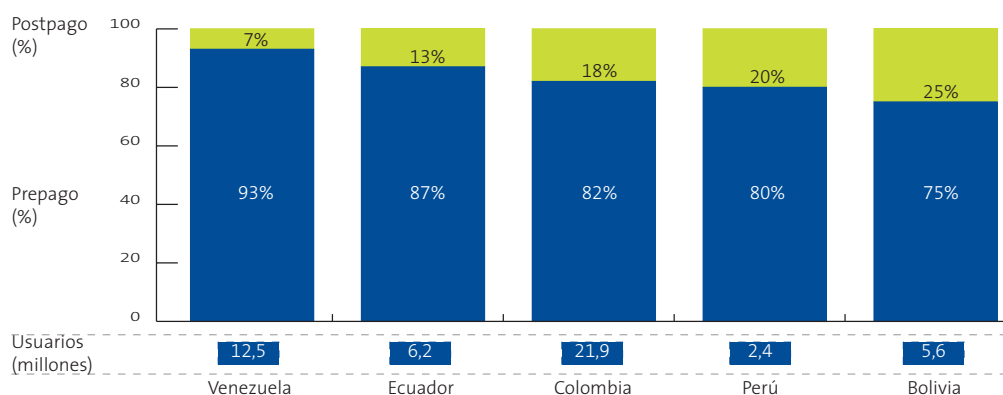
Fuente: SUMAQ

El sector está en pleno crecimiento y contaba con unos 49 millones de usuarios en 2005, siendo Colombia el principal mercado, con 22 millones de usuarios

El peso de los celulares de prepago en el total varía del 75% en Bolivia al 93% en Venezuela. La modalidad de prepago va asociada a ofertas para los clientes de rentas más bajas, pues permite un mejor control del gasto.

Figura 6.9. USUARIOS DE TELEFONÍA PREPAGO Y POSTPAGO EN LA REGIÓN ANDINA

2005



Fuente: ENTER, ITU

Gran potencial de desarrollo de la banda ancha

En la Región Andina había 800.000 suscriptores de banda ancha en junio de 2005, lo que supone una tasa de penetración del 0,7%.

Predomina el uso de ADSL sobre cable-módem, con un 81% de las suscripciones. El cable todavía supera al ADSL en Colombia y Ecuador, pero se prevé un impulso importante de las conexiones ADSL por parte de los operadores fijos.

Las bases para el desarrollo ya están establecidas

La evolución de las TIC ha sido muy notable en los últimos años, aunque todavía no llegan a los niveles de los países más desarrollados. Las bases para la consolidación definitiva (existencia de infraestructuras, liberalización del sector, presencia de varios operadores) ya están establecidas y es principalmente cuestión de tiempo su materialización, aunque quedan todavía algunos problemas por resolver, como el acceso a las telecomunicaciones en zonas rurales, para lo cual se requiere de la generación de alianzas estratégicas entre el sector público y el sector privado.

El Cono Sur

La región más digitalizada de Latinoamérica

En el eje regional del Cono Sur están incluidos Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay. Gracias a una gran riqueza del sector primario, la mayor parte de la población ha gozado, durante buena parte del siglo XX de una posición socioeconómica media, y la zona se ha incluido, junto con Australia y Nueva Zelanda, en una llamada «Franja meridional rica».

Sin embargo, en el último cuarto del siglo los países del Cono Sur han sufrido los efectos de una crisis económica global, y el escaso desarrollo industrial en la región ha hecho que haya sido especialmente afectada.

Tres de los países, Argentina, Uruguay y Paraguay, están integrados en el bloque económico Mercosur (Mercado Común del Sur), cuyo fin es promover el libre intercambio y movimiento de bienes, personas y capital, a la vez que avanzar hacia una integración política y cultural. El cuarto país del bloque es Brasil.

Chile, el cuarto país del Cono Sur, no está integrado en el bloque, pero es un estado asociado –como también lo son otros cinco de América del Sur–, desde 1996, y no sólo en materia de intercambios comerciales, sino también como parte de un área de libre circulación y residencia (con derecho a trabajar) de personas.

Chile y Argentina fueron pioneros en las privatizaciones en el sector de las telecomunicaciones. El éxito obtenido en Chile (privatización del operador local CTC y del operador de larga distancia Entel, en 1988) y en Argentina (privatización de Entel, desmantelado en 1990 en dos operadores: Telecom Argentina y Telefónica de Argentina) ha servido de referente a los gobiernos de otros países de la región, muchos de los cuales emprendieron privatizaciones a continuación, de modo que la mayoría de los operadores históricos se encuentran controlados por capitales privados.

Por delante en acceso universal del servicio telefónico

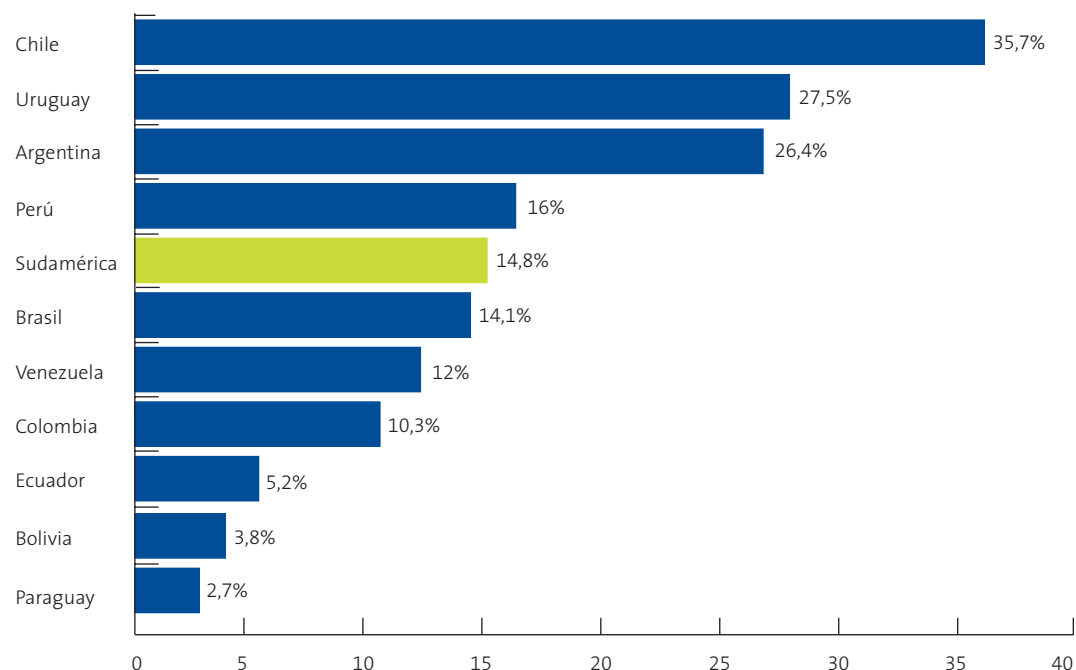
Chile y Uruguay son líderes en la región en lo referente a servicio universal. Es especialmente exitoso el caso de Uruguay, que ha logrado la universalización del servicio sin la existencia de un marco específico de regulación. Tecnológicamente, en Uruguay se ha hecho un gran despliegue de infraestructuras inalámbricas para conseguir extender la cobertura de telefonía a todo el territorio.

En otros países se está empleando igualmente esta tecnología, pues es mucho más eficiente para llegar a las zonas rurales, aunque en el caso de Uruguay han sido de ayuda las características físicas del país, que han permitido a Antel, en un mercado monopolístico, lograr su meta.

Los países del Cono Sur, excepto Paraguay, tienen unos indicadores de desarrollo de telecomunicaciones bastante avanzados en comparación con otros países de Latinoamérica. Así, en la penetración de Internet por número de usuarios, Chile, Uruguay y Argentina encabezan el ranking, mientras Paraguay queda en última posición.

Figura 6.10. PENETRACIÓN DE INTERNET EN SUDAMÉRICA

2005. Usuarios / 100 habitantes



Fuente: SUMAQ

En Paraguay se dan los menores niveles de penetración de telefonía fija de la región y, además, el mercado es un monopolio de la empresa Copaco, que se ha mostrado ineficiente para solventar esta situación.

Dos empresas controlan el mercado de telefonía celular

La penetración de telefonía celular es elevada en el Cono Sur, concentrándose la mayoría de líneas en Argentina y Chile, debido a la mayor población y la mayor penetración en estos países.

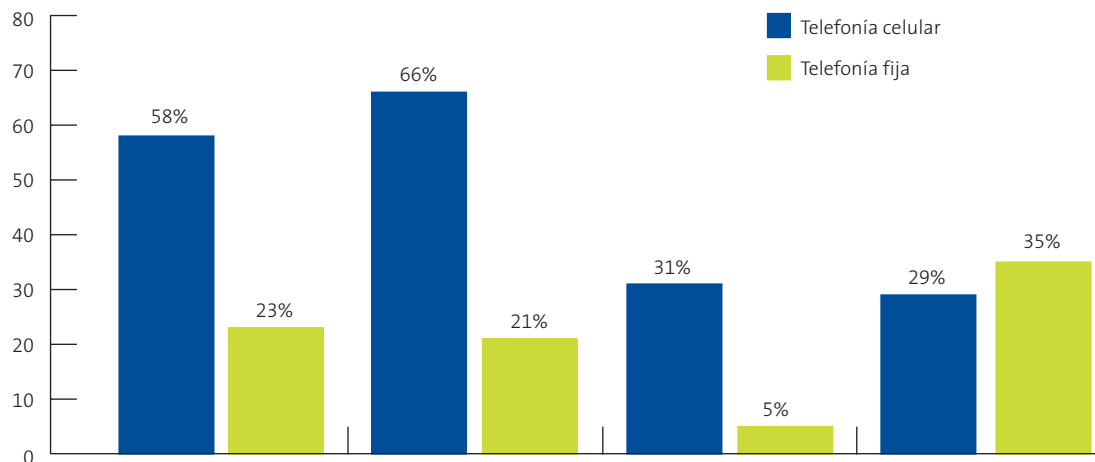
Los porcentajes de penetración de telefonía celular en Argentina (58%) y Chile (66%) son de los más elevados de Latinoamérica. En ambos países se está ralentizando el crecimiento, lo cual obligará a los operadores a adaptar sus estrategias, puesto que deberán centrarse en aumentar los ingresos sobre la base de clientes ya establecida, y no tanto en un aumento de ésta.

En Uruguay y Paraguay, por el contrario, las penetraciones aún son bajas y queda mucho mercado por ganar, siendo de esperar que lideren las tasas de crecimiento de la zona.

En el Cono Sur prestan servicio 14 operadores de telefonía celular. Telefónica Móviles, que opera bajo marca Movistar, presenta la mayor cuota de mercado regional, gracias a su liderazgo en Argentina y Chile, de modo que tiene el control de un 38,9% de las líneas de telefonía celular del Cono Sur. La fusión de las filiales de Telefónica Móviles con Bell South y el lanzamiento de la marca Movistar han supuesto cambios muy importantes y que se incrementen las cuotas de mercado de la compañía en Chile y en Argentina.

Movistar opera en Uruguay, donde es el segundo operador por cuota de mercado, con un 35%, por detrás de Anel. América Móvil posee licencia en los cuatro países y es, teniendo control sobre el 24,9% de las líneas de la región, el segundo operador por cuota de mercado. Su entrada en Argentina, Chile y Paraguay se produjo mediante la adquisición del operador con menor cuota de mercado, mientras que en Uruguay entró desde cero en 2004, aunque ya en 2005 alcanzó una cuota de un 12%.

Figura 6.11. PENETRACIÓN DE TELEFONÍA FIJA Y CELULAR EN EL CONO SUR
2005. Líneas / 100 habitantes



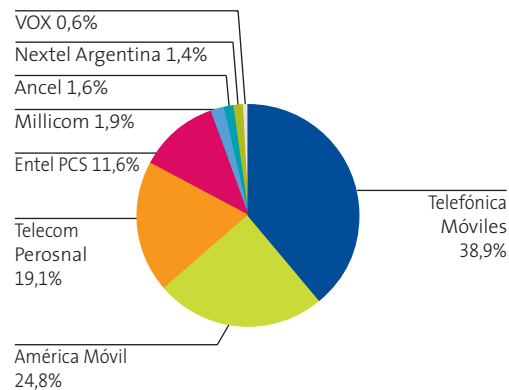
Fuente: SUMAQ

La competencia y el desarrollo de la banda ancha

El desarrollo de la banda ancha es, junto con el de la telefonía celular, uno de los motores de crecimiento de las telecomunicaciones en Latinoamérica, e igualmente en el Cono Sur.

Los operadores buscan el impulso de la banda ancha para contrarrestar el efecto que están teniendo en sus ingresos el aumento de la competencia, la sustitución de las comunicaciones fijas por celulares o el desarrollo de la VoIP. También están interesados en el desarrollo de la banda ancha las empresas de televisión de pago, que encuentran en ella una diversificación de su oferta, con la posibilidad de desarrollar un servicio *triple play*. En los casos de Chile y Argentina, los mercados de telefonía fija están liberalizados y en cada uno existe más de un operador con una cuota de mercado significativa.

Figura 6.12. CUOTAS DE MERCADO DE TELEFONÍA CELULAR EN EL CONO SUR
2005, % de líneas



Fuente: IDATE

En Argentina, hay dos operadores principales, Telefónica y Telecom, y en Chile, aunque Telefónica CTC tiene una gran cuota de mercado, Telcel y Telefónica del Sur también tienen una buena posición competitiva.

En Uruguay y Paraguay, sin embargo, el mercado de telefonía fija es monopolio de Anel y Copaco, respectivamente, entorno en el que las estrategias comerciales de los operadores son menos agresivas y el crecimiento de la banda ancha se desarrolla de un modo más lento.

La presión de los operadores de televisión por cable también se deja notar, de modo que en Chile la empresa VTR compite directamente con Telefónica CTC en el mercado de banda ancha, y en Argentina Cablevisión y Multicanal hacen lo propio con los incumbentes argentinos. Al contrario ocurre en Uruguay y Paraguay, donde el cable-módem no ha sido desarrollado y la competencia al ADSL queda reducida a los accesos inalámbricos.

A la cabeza de Latinoamérica

El eje del Cono Sur es, pues, uno de los más avanzados en cuanto al desarrollo de las telecomunicaciones, aunque existen diferencias internas, sobre todo por parte de Paraguay, cuyos indicadores no están a la altura de los observados en Chile, Argentina y Uruguay.

Chile y Uruguay van muy por delante del resto de países en cuanto a universalización del servicio telefónico y en toda Latinoamérica, sólo Colombia se acerca a sus niveles de cobertura, siendo así su gestión en este aspecto un referente a tener muy en cuenta por el resto de países.

El desarrollo de la Sociedad de la Información

Se ve, por tanto, que el desarrollo, más o menos avanzado, experimentado en cada área de la región y en cada país en particular es consecuencia de los diferentes comportamientos que han venido mostrando los mercados digitales de cada país en las últimas décadas.

En su interés por mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y la salud de la economía de cada país, los gobiernos han emprendido una serie de reformas estructurales en busca de un desarrollo positivo de la Sociedad de la Información. No existiendo una fórmula general para alcanzar los mejores resultados, cada gobierno ha establecido políticas según las condiciones de su país, y estas reformas se han ajustado en mayor o menor medida al comportamiento del mercado y favorecido o provocado diferentes niveles de evolución del sector.

Se revelan como frentes fundamentales en estas políticas la reducción de la brecha digital y el aumento de la cobertura con fines de universalizar el servicio de comunicaciones, el refuerzo de la conectividad a Internet, etc. En estos y otros temas, tan importante como la implicación de los gobiernos en el desarrollo de las TIC, lo es la del sector privado, siendo así fundamental una colaboración mutua para lograr establecer una serie de acciones en las que congenien los intereses de uno y otro. Estos y otros ejes vertebradores transversales, comunes en cuanto a su existencia y necesidad en cada país pero con notables diferencias en cada uno de ellos, se abordarán en detalle en el siguiente capítulo.

Antes, aunque evidentemente la situación de cada país sea particular, existe una serie de prácticas y enfoques que han dado y están dando resultados muy positivos y pueden servir de referente indicando campos de mejora y líneas a seguir. Por ello, este capítulo concluye con una revisión de algunas de estas iniciativas en los campos de la e-administración, e-educación, e-salud e implantación de redes de telecentros.

6.2. Argentina

Crecimiento sostenido, inflación amenazante

Tras la profunda recesión económica de 2002, la economía de Argentina se ha recuperado significativamente, alcanzando tasas de crecimiento de alrededor de un 9% durante los tres últimos años, en parte debido a su política monetaria para aumentar la competitividad de su industria.

El pasado 2005 la economía argentina creció a una tasa del 9,2%, de modo que el PBI alcanzó los 181.700 millones de USD, impulsado tanto por la demanda interna y la inversión, que experimentaron un aumento del 30%, como por las exportaciones (+16%), que se beneficiaron del buen momento internacional. Se cumplieron los compromisos externos tras las renegociaciones de la deuda externa.

La renta per cápita registró en 2005 una subida importante y el porcentaje de población por debajo del umbral de la pobreza –que alcanzó niveles máximos del 55% en 2002– siguió descendiendo un año más, quedando en torno al 30%. Todo ello, acompañado de una disminución de la tasa de desempleo (del 13,6 al 11,6%).

Ahora bien, la inflación registró en 2005 una tasa del 12,3%, duplicando la de 2004, una de las más elevadas de la región. Su control se ha convertido en uno de los grandes retos de los responsables de la economía del país.

Telecomunicaciones: fuertes crecimientos en el sector desde 2004

El mercado de telecomunicaciones registró en 2005 un crecimiento del 20%, fundamentalmente impulsado por la evolución positiva de la telefonía celular e Internet. En telefonía celular, el mercado estuvo marcado por un considerable incremento en el número de usuarios; en Internet, la tónica estuvo marcada por la expansión de la banda ancha y la gran lucha respecto a precios y clientes entre los diferentes actores del mercado.

Según datos de Convergencia Research, el volumen global del sector alcanzó los 15.500 millones de USD y las previsiones para el ejercicio 2006 estiman el crecimiento en torno al 17%.

Todos los servicios de telecomunicaciones en Argentina están completamente abiertos a la competencia, de forma que se requiere una sola licencia para cualquier tipo de servicio.

La infraestructura telefónica del país inició un proceso de desarrollo hacia los estándares internacionales a partir de la privatización de ENTEL. La liberalización total comenzó en el año 2000 y originó una explosión de nuevas tecnologías, nuevos servicios y nuevos competidores.

Pero, la situación económica de los años 2001 y 2002 tuvo un nocivo efecto sobre las telecomunicaciones. La crisis del sector se vio acentuada en Argentina con la recesión económica, afectando negativamente a la infraestructura nacional de telefonía. Las expectativas de rentabilidad de los operadores incumbentes se vieron afectadas y ello hizo que se modificaran los planes de inversión. Incluso, se cancelaron numerosos contratos, de tal modo que el mercado quedó estancado. No obstante, la recuperación de la economía posibilitó fuertes crecimientos de las telecomunicaciones desde 2004.

Política de telecomunicaciones y marco regulatorio: algunos rasgos destacados

La estrategia para el desarrollo de la Sociedad de la Información en Argentina está recogida en el Programa Nacional para la Sociedad de la Información (PSI), creado mediante el decreto 252/2000 que, con las modificaciones incluidas en el 243/2001, plantea los siguientes objetivos estratégicos:

- Universalización de Internet y redes digitales de datos.
- Desarrollo del comercio electrónico.
- Formación de recursos humanos.
- Fomento de las inversiones.
- Desarrollo general de las telecomunicaciones, la informática, la electrónica, el software y otras tecnologías afines.

Telefonía fija: leve crecimiento del número de líneas instaladas

El mercado de telefonía fija en el año 2005 ascendió a 5.400 millones de USD. Se encuentra prácticamente estancado, a pesar de un leve crecimiento en el número de líneas instaladas.

La densidad de líneas de acceso a finales de 2005 rondaba el 23%, un nivel similar a los de Chile o Brasil, y alrededor de 4 puntos superior a la media de América Latina. Sin embargo, como en otros países de la zona, persiste un fuerte desequilibrio entre las áreas rurales y urbanas: mientras que la teledensidad llega a un 40% en la capital federal, en entornos más rurales apenas alcanza el 8%.

Esta situación de estancamiento en telefonía fija coexiste con un gran crecimiento en el número de líneas celulares, que sobrepasaban los 22 millones a finales de 2005, más del doble del número de líneas fijas desplegadas en el país.

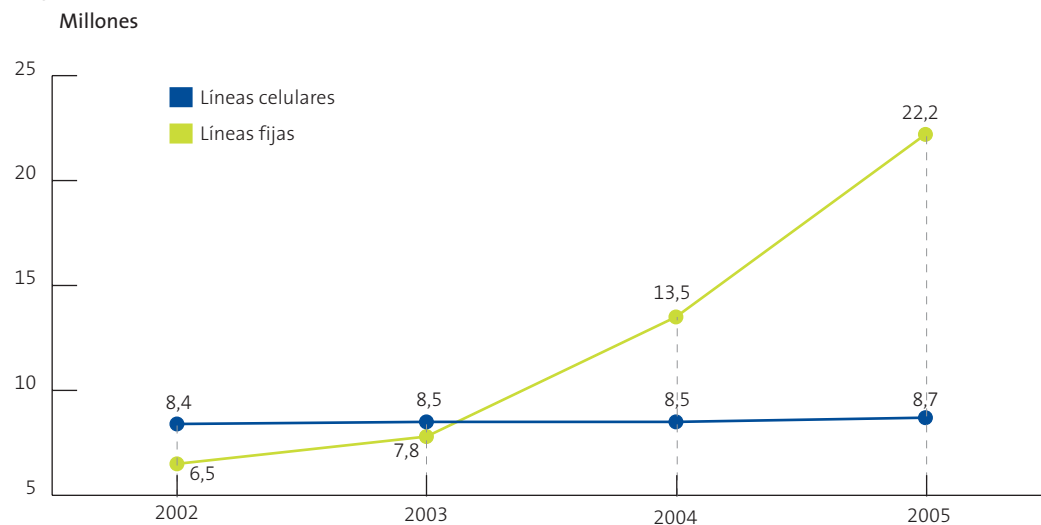
Los dos operadores incumbentes, controlaban en diciembre de 2005 un 90% de los accesos de telefonía fija:

- **Telecom Argentina:** operando desde 1990 posee licencia de plazo ilimitado para la prestación de servicios de telefonía básica, además de licencias para la prestación de servicios de Internet y transmisión de datos. En telefonía celular ofrece servicios a través de su subsidiaria, Telecom Personal S.A.

- **Telefónica de Argentina** (Grupo Telefónica): presente desde hace quince años en Argentina, en la actualidad ofrece una gama completa de servicios de telefonía fija, celular, transmisión de datos, Internet, SVA's, etc.

El restante 10% de las líneas de telefonía fija se lo repartían empresas como FECOTEL, FECOSUR y otros nuevos operadores.

Figura 6.13. LÍNEAS DE TELEFONÍA FIJA Y CELULAR EN ARGENTINA



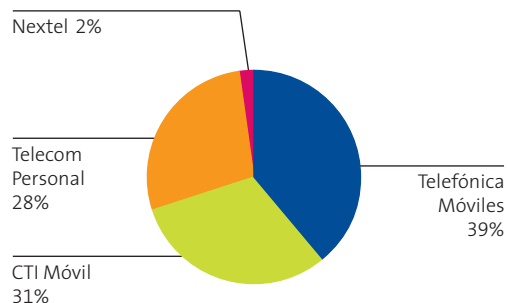
Fuente: SUMAQ (Universidad de San Andrés)

Telefonía celular: éxito del prepago

Después de un gran crecimiento a finales de la década de los 1990, el mercado de telefonía celular se estancó durante el período 2001-2002, los años de mayor incidencia de la crisis económica, para luego recuperarse a partir de mediados de 2003. Ya en el año 2004, el crecimiento en número de usuarios alcanzaba un ritmo del 73%, y en el año 2005, el crecimiento fue del 64%.

Figura 6.14. CUOTAS DE MERCADO DE TELEFONÍA CELULAR EN ARGENTINA

2005, % de usuarios



Fuente: IDATE

Con ello, el sector de celulares en 2005 alcanzaba un volumen de 8.600 millones de USD, más de un 50% superior al de telefonía fija, ya que en los últimos años, mientras que la telefonía fija ha estado estancada, en telefonía celular se ha producido un verdadero boom y el número de celulares del país es más de dos veces superior al de teléfonos fijos.

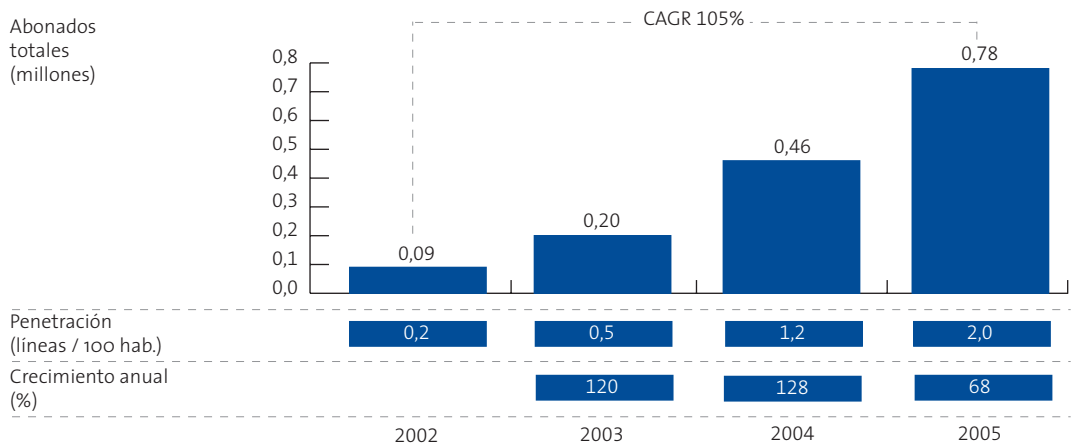
En términos de niveles de penetración, ésta pasó del 35% con que cerró el año 2004 a un 58% a finales de 2005. Esta tasa de penetración es una de las mayores de la región, si bien está aún por debajo de la que se registra en Chile, que en 2005 alcanzaba un 66%. Respecto a los *players* de este mercado, son tres las principales compañías de telefonía celular que operan en el país: Movistar (que surge de la fusión entre Unifón y Movicom BellSouth en enero de 2005), CTI Móvil y Telecom Personal.

Al igual que en el resto de los países de la zona, el prepago sigue siendo la modalidad de relación predominante entre los usuarios y los operadores, de forma que un 72% de los clientes eran de prepago a finales de 2005, porcentaje elevado, pero inferior al de otros países como México (91%) o Venezuela (94%).

Internet y banda ancha: el poder del ADSL

La penetración de Internet por número de usuarios en Argentina está entre las mayores de la región, ascendiendo en 2005 a un 26,4% de la población, tan sólo por detrás de Chile (35,7%). El número de clientes de banda ancha aumentó un 68% en 2005 hasta situarse en 780.000. Ahora bien, esta cifra apenas representa un 2% de la población, y, además, el crecimiento experimentado fue inferior a las tasas de los dos años precedentes.

Figura 6.15. ABONADOS A INTERNET DE ALTA VELOCIDAD EN ARGENTINA
2002-2005



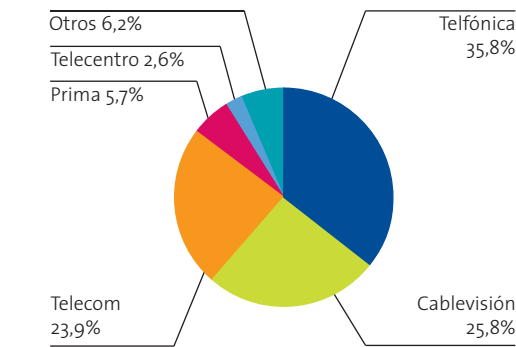
Fuente: IDATE

Tradicionalmente, el cable-módem había sido el método más popular de acceso a Internet, pero últimamente el ADSL se ha consolidado como el líder en el mercado argentino de banda ancha. La distribución por tipo de acceso a finales de 2005 era de un 71% para el acceso ADSL y un 29% por cable. En cuanto a otras tecnologías de banda ancha, la primera red WiMAX de Latinoamérica fue lanzada en Argentina por Millicom Argentina (ahora Ertach), en diciembre de 2004. En total hay siete operadores con licencia para ofrecer servicios de WiMAX, que son, junto con Ertach: Telefónica-Movistar, Telecom, Telmex, Datco, Datacoop y Alfatel.

Productos TI y electrónica de consumo: programas para aumentar la penetración de computadoras

Las ventas de productos de Tecnologías de la Información, incluyendo PC, portátiles, impresoras, etc. ascendieron en 2005 a 1.700 millones de USD. En el año 2004 había al menos una computadora en un 33,5% de los hogares argentinos. Durante 2005 se vendieron cerca de un millón de PC, de las que algo más del 50% fueron compradas por familias que adquirían su primera computadora. Mientras que en 2005 las ventas de PC de sobremesa aumentaron un 40% y las de portátiles un 70%, las expectativas para 2006 son de unos crecimientos de un 44% y un 73%, respectivamente. Estas importantes tasas de crecimiento han estado potenciadas en parte por el programa gubernamental Mi PC (recientemente relanzado con fuerte apoyo estatal y mayor intervención del sector privado) que con-

Figura 6.16. CUOTA DE MERCADO EN ACCESO DE BANDA ANCHA EN ARGENTINA 2005. Porcentaje



Fuente: Convergencia Research

tan elevada coincide con la salida de la recesión y de la crisis económica que afectó fuertemente al sector de la electrónica de consumo. En 2004, el crecimiento fue del 32% y en 2005 alcanzó un 39%. La penetración de lectores de DVD en los hogares de Argentina fue de un 23,8% en 2005, mientras que la de televisiones (en 2004) era del 96,6%.

tribuyó con aproximadamente el 10% de las ventas totales, mediante subvenciones a la compra de computadoras para familias de rentas bajas y medias. Microsoft e Intel participan juntos en el programa, asociación que se ha extendido posteriormente a Chile, Brasil, Perú, Uruguay y Colombia. El gobierno argentino lanzó igualmente el programa Mi primer Laptop, seleccionando al fabricante chino Lenovo como proveedor. Además, la entrada de nuevos competidores en el mercado de PC en Argentina lo ha dinamizado, con reducciones en los precios de venta y un aumento de la intensidad comercial de las empresas. Las ventas de aparatos de televisión, lectores de DVD y aparatos de audio portátiles han crecido también a buen ritmo durante los últimos años, aunque lejos de la tasa del 90% de 2003. Esta tasa

Figura 6.17. VENTAS DE APARATOS DE ELECTRÓNICA DE CONSUMO EN ARGENTINA 2001-2005

	Unidad	2001	2002	2003	2004	2005
Aparatos de TV	miles de unidades	1.500	270	550	682	840
Reproductores DVD	miles de unidades	52	40	60	74	93
Aparatos de audio portátiles	miles de unidades	727	148	230	286	351
Ventas totales Electrónica de Consumo	millones de USD	154	89	169	224	310
Crecimiento anual	%	—	-42	90	32	39

Fuente: SUMAQ (Universidad de San Andrés)

Aplicaciones y servicios: diversificación de los usos de Internet

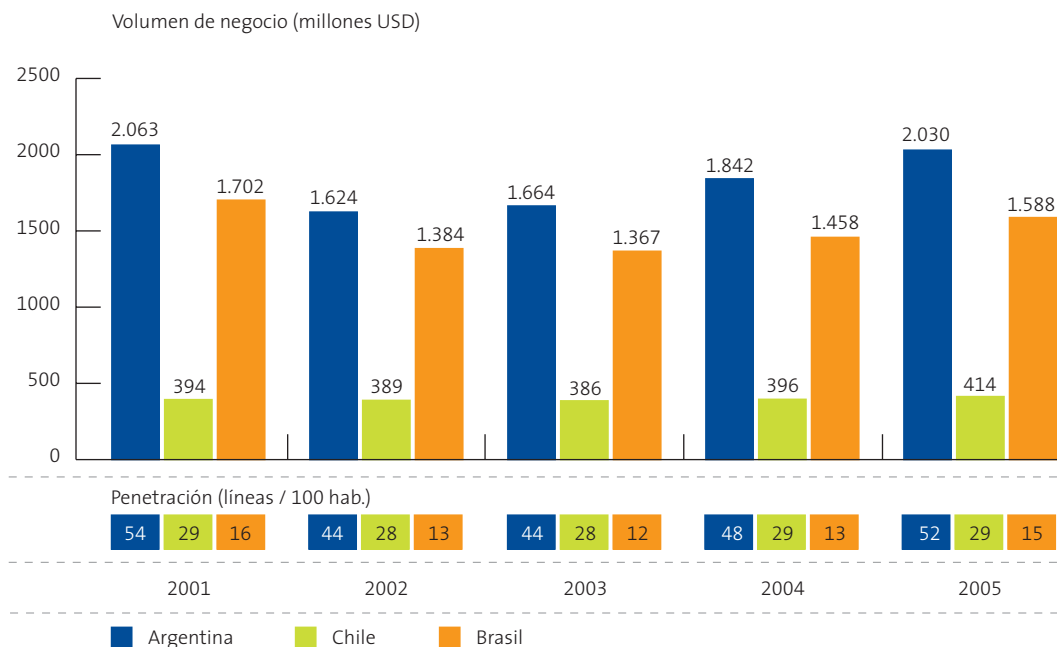
El 47,3% de los usuarios argentinos cita como principal uso de Internet el envío y recepción de correo electrónico, frente un 9,5% que cita como principal «estar al día». Con el aumento de la penetración de Internet se van diversificando los usos de la Red. Así, un 32% busca información sobre salud o sanidad, un 29% lee periódicos online, un 24,5% utiliza servicios de VoIP, un 28% participa en listas de correos o un 22% juega online. Según el ranking de www.alexacom.com, los portales con más tráfico en Argentina son msn.com, google.com.ar y Yahoo. Un 9,2% de la población de Argentina en 2004 era usuaria de comercio electrónico y el 1,62% del gasto en consumo privado en 2005 se hizo a través de B2C. Según datos del primer semestre de 2006 publicados por la Administración Federal de Ingresos Públicos, el porcentaje de personas que realizan la declaración de impuestos a través de Internet se eleva hasta un 51,5%, mientras que este porcentaje en empresas se eleva hasta el 81,5%. En las grandes empresas, un 6% de los empleados están dedicados a la gestión de las TIC y el 95% tiene interconexión online con los proveedores.

Televisión de pago: Argentina «enganchada» a la tele

Argentina es el principal mercado de televisión de pago de la región. Con un 52% de tasa de penetración en los hogares, es la más alta de América Latina, más de 4 veces superior a la de Colombia o Brasil y 23 puntos superior a la de Chile que, con una tasa del 29%, es su más inmediato seguidor.

Esta tasa de penetración se ve acompañada, además, de mayores crecimientos en el gasto, que en el año 2005 rondaba los 2.030 millones de USD, un 10% más que en 2004. Sin embargo, tanto la penetración como el gasto son aún inferiores a los que se registraban en 2001, como consecuencia de la profunda crisis en la que se vio sumido el sector en el período 2001-2002 y de la que por lo tanto todavía se está recuperando.

Figura 6.18. MERCADO DE TELEVISIÓN DE PAGO EN ARGENTINA, CHILE Y BRASIL



Fuente: PriceWaterhouseCoopers

Las estrategias de convergencia para la distribución de TV por banda ancha ofrecen interesantes perspectivas en Argentina y son varias las compañías invirtiendo en servicios de *triple play*. Recientemente se ha creado una comisión para debatir el estándar de televisión digital terrestre a adoptar, de cara a un futuro lanzamiento de esta tecnología en Argentina. Una vez definido aún habrá que otorgar las licencias pertinentes, por lo que este lanzamiento no se espera hasta por lo menos el año 2007.

Fuerte crecimiento después de la crisis

En definitiva, se puede decir que Argentina ha superado la crisis económica del año 2002 y esta recuperación ha tenido un impacto positivo en el mercado de las telecomunicaciones, con fuertes crecimientos impulsados por el desarrollo de la telefonía celular e Internet. La mejora de los indicadores económicos aparece acompañada de la de los indicadores de desarrollo de la Sociedad de la Información.

Existe ya un sector importante de hogares argentinos cuyos índices de penetración de tecnologías de información representa un perfil típico del hogar digital de países desarrollados (DVD, televisión multicanal, varios celulares, telefonía fija, banda ancha, varias computadoras, etc.).

Entre los retos que se plantean de cara al futuro quedan una definición sobre reajustes tarifarios (cuya ausencia desalienta las inversiones de largo plazo), la necesidad de readecuar el marco legal al proceso de convergencia, siendo la situación actual tal que, por ejemplo, la ley de radiodifusión que impide a los operadores de telefonía prestar servicios de televisión data de 1980, y la necesidad de reactivar las políticas de universalización de servicios que, tras la crisis de 2001, no han encontrado una continuación firme.

6.3. Brasil

Boom de las exportaciones de productos de telecomunicaciones

La economía brasileña resurge con fuerza de la crisis económica de 2002-2003, con indicadores que invitan al optimismo como son la contención de la inflación y el descenso del desempleo. El país con más habitantes de América Latina, unos 186 millones, registró en 2005 una tasa de crecimiento del 2,3%, con previsiones de cierta estabilidad para los próximos años. El crecimiento del sector servicios ascendió hasta el 12%, siendo los servicios de comunicaciones responsables en gran medida de ese crecimiento, representando una contribución al PBI del 2,7%.

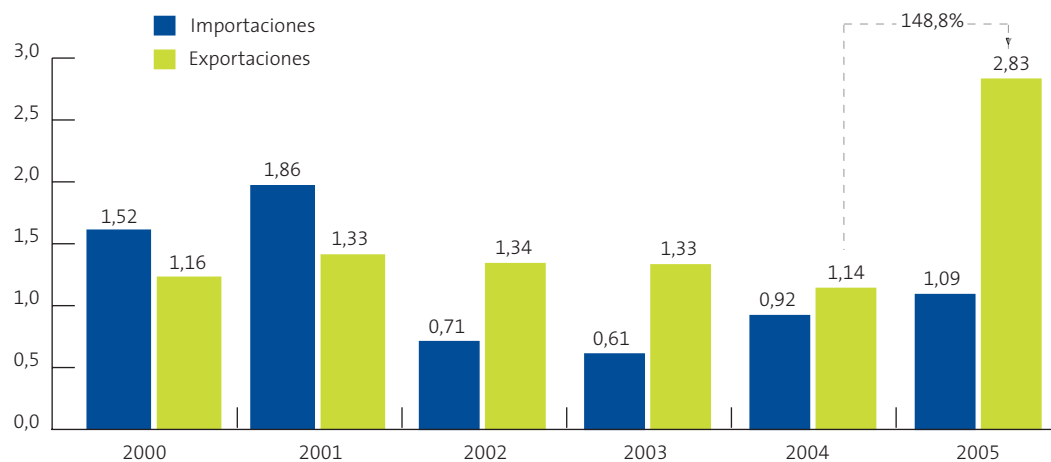
En este contexto, la inversión en el mercado de las telecomunicaciones ascendió en 2005 a 6.800 millones de USD, un 9% más que el año anterior. Con una caída del índice de riesgo país desde 1.200 en 2002 hasta poco más de 300 en 2005, la entrada de inversión extranjera directa aumentó casi un 7% respecto al año anterior y el 33% en el sector de telecomunicaciones.

En el año 2005 evolucionaron positivamente la tasa de desempleo, que descendió del 11,5% al 9,9% y la tasa de inflación, que pasó de un 7,6% a un 5,7%.

Liderando el Mercosur, Brasil tiene un importante papel en el G20 y el volumen de sus exportaciones está entre los mayores del mundo. Las de productos de telecomunicaciones ascendieron a 2.800 millones de USD, con un crecimiento del 148% respecto a 2004.

Figura 6.19. BALANZA COMERCIAL BRASILEÑA DE PRODUCTOS DE TELECOMUNICACIONES

Miles de millones USD



Fuente: Anatel

Telecomunicaciones: Los grandes operadores se reparten el mercado por regiones

Desde mediados de 2003, el sector de las telecomunicaciones ha gozado de un período de excelente crecimiento, principalmente potenciado por la telefonía celular y la banda ancha.

Al mismo tiempo, ha sido evidente un estancamiento de la telefonía fija, cuya penetración (alrededor de un 22%) es de las mayores de la región latinoamericana.

Mientras que el mercado de grandes empresas y particulares de rentas más altas está prácticamente saturado, las oportunidades de crecimiento adicional en cuanto a líneas fijas se centran en las pymes y las clases sociales medias y medias-bajas.

Como en muchos otros países, las líneas de telefonía fija están dominadas por los operadores incumbentes en sus respectivas regiones. En Brasil hay cuatro:

- **Telemar:** es el operador que provee telefonía fija en el norte, noreste y sureste del país. Es el mayor de Brasil en cuanto a facturación y número de líneas instaladas, con una cobertura del 65% del territorio y la mitad de la población. También ofrece servicios de telefonía móvil desde el año 2002. Su facturación consolidada en 2005 fue de unos 24 mil millones de reales, unos 9.900 millones de USD.
- **Telesp:** propiedad de Telefónica Latinoamérica SA, es el operador dominante en el estado de Sao Paulo y el proveedor líder de tecnología ADSL de banda ancha, teniendo una cuota de un 41% en 2005. Su facturación consolidada alcanzó los 8.700 millones de USD en 2005.
- **Brasil Telecom:** cubre la parte oeste del país y el centro-sur industrializado. Igualmente, ofrece servicios de telefonía móvil, transmisión de datos e Internet, teniendo una cuota de un 31% de usuarios de ADSL. Su facturación consolidada en 2005 ascendió a unos 16,8 mil millones de reales, unos 6.900 millones de USD.
- **Embratel** (Empresa Brasileira de Telecomunicações): es el incumbente en servicios de telefonía de larga distancia, transmisión de datos y servicios de Internet y posee la mayor red nacional de fibra óptica de Brasil. Fue adquirida por Telmex en 2005 y su facturación consolidada ese año rondaba los 18.500 millones de reales (7.600 millones de USD).

Estos cuatro operadores proceden de la privatización de la antigua Telebrás. A los tres primeros se les concedieron las licencias regionales de telefonía local y se acordaron unos objetivos de desarrollo de las redes en cuanto a calidad de servicio, densidad de líneas de acceso y despliegue de teléfonos públicos, buscando el acceso universal del servicio. La concesión de licencias fuera de la zona de origen también se ligó a objetivos de servicio universal y fue así cómo, tras cumplir estos objetivos, los tres operadores pudieron comenzar a ofrecer servicios de larga distancia y Embratel a ofrecer servicios de telefonía local. La reestructuración de las telecomunicaciones brasileñas aceleró así la universalización de los servicios telefónicos, aumentando la penetración sobre todo en los domicilios de menor renta de las zonas urbanas y rurales.

El gran reto de poner los servicios de telecomunicaciones a disposición de toda la población se enfrenta, además de a las limitaciones de ingresos de la población, a una gran carga impositiva (hasta un 40%), siendo esto tan gravoso que en el año 2004 los operadores pagaron en impuestos el doble del volumen de recursos que destinaron a inversión.

La inclusión digital

En materia de inclusión digital, el Gobierno brasileño ha establecido objetivos y directrices, como los contenidos en el *Livro Verde da Sociedade da Informação*, el plan del Comitê Executivo do Governo Eletrônico y el proyecto O Brasil em Três Tempos. Programas como Computador para Todos y el GESAC –Governo Eletrônico– Serviço de Atendimento ao Cidadão están en fase inicial de implementación y todavía no han logrado los resultados esperados.

Igualmente hay proyectos más locales, como ACESSA São Paulo y el acceso público a Internet en la ciudad de Sud-Meunucci-SP, que son iniciativas aisladas y, por lo tanto, con resultados limitados por el alcance específico de cada iniciativa. Brasil hace un gran esfuerzo en el desarrollo de la Sociedad de la Información y ha liderado en muchos aspectos el proceso regional preparatorio para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, siendo en año 2005 anfitrión de la Conferencia Preparatoria Regional Ministerial de América y Latina y el Caribe, en la que se aprobó el Plan e-LAC 2007 que establece una agenda política común con los demás países de Latinoamérica para el desarrollo de la Sociedad de la Información.

Telefonía fija: la población crece más rápido que el número de líneas

El número de líneas de telefonía fija en servicio ascendió a finales de 2005 a cerca de 40 millones, con un crecimiento muy pequeño sobre 2004. De hecho, los avances vienen siendo muy discretos desde 2002, tras un período de grandes crecimientos que siguió a la privatización de Telebrás en 1998. El hecho de que el aumento del número de líneas de telefonía sea menor que el crecimiento de la población hace que la teledensidad esté disminuyendo desde el año 2002.

La diferencia entre el número de accesos instalados y los accesos en servicio es de unos 10 millones y se mantiene en niveles tan altos desde hace varios años por el bajo poder adquisitivo de algunos estratos sociales, agravado por la fuerte carga impositiva de los servicios de telecomunicaciones, que supone más del 40% de la factura al consumidor.

Telefonía celular: aumento de la competencia

Brasil es el quinto mercado del mundo en cuanto a suscriptores de telefonía celular, por detrás de China, Estados Unidos, Japón y Rusia, y uno de los que muestran un crecimiento más pronunciado. Sin embargo, la penetración aún es baja en comparación con países como Chile o Argentina, que cuentan con un mayor PBI per cápita. Desde la privatización de los servicios de Telebrás, el número de clientes de telefonía celular pasó de 7,4 millones en 1998 a 46,4 millones en 2003 y a 86,2 millones en 2005, lo cual representa un crecimiento del 33% en ese año. De estos usuarios, el 48% pertenece a la región Sureste, el 18% a la región Noreste, el 18% a la región Sur, el 10% a la región Centro-Oeste y el resto a la región Norte. Esta evolución se ha visto favorecida por el proceso regulatorio llevado a cabo en el país, en el que se liberalizaron los precios y realizaron licitaciones para aumentar la competencia.

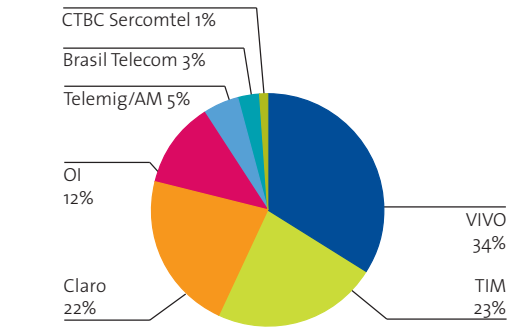
Durante el año 2005, la evolución de la relación del número de teléfonos celulares de prepago frente a los de postpago siguió aumentando, tal y como había ocurrido en los años precedentes, hasta alcanzar porcentajes del 81%-19% a finales de año.

Figura 6.20. FORMA DE PAGO EN SERVICIOS DE TELEFONÍA CELULAR EN BRASIL
2000-2005

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Móviles de prepago	58,9	68,0	71,6	76,2	80,5	80,8
Móviles de postpago	41,1	32,0	28,4	23,8	19,5	19,2

Fuente: ENTER

Figura 6.21. CUOTAS DE MERCADO DE TELEFONÍA CELULAR
EN BRASIL
2005, % de usuarios



Fuente: Anatel

En este mercado de telefonía celular, servido por ocho operadores, cuatro de ellos copaban en 2005 el 90% del negocio. Telefónica está presente en el segmento de la telefonía celular en Brasil a través de la operadora Vivo (empresa en la que participa junto con Portugal Telecom), que si bien es líder indiscutible del mercado con una participación del 34%, en 2005 perdió 5 puntos de cuota. Le siguen TIM (23%) de Telecom Italia, Claro (22%) de América Móvil y Oi (12%) de Telemar.

En cuanto a las tecnologías utilizadas, también se aprecia una fuerte evolución hacia la digitalización, de manera que el 51,8% de los celulares usa actualmente tecnología GSM, el 27,8% tecnología CDMA y el 20,2% TDMA. El AMPS prácticamente ha desaparecido.

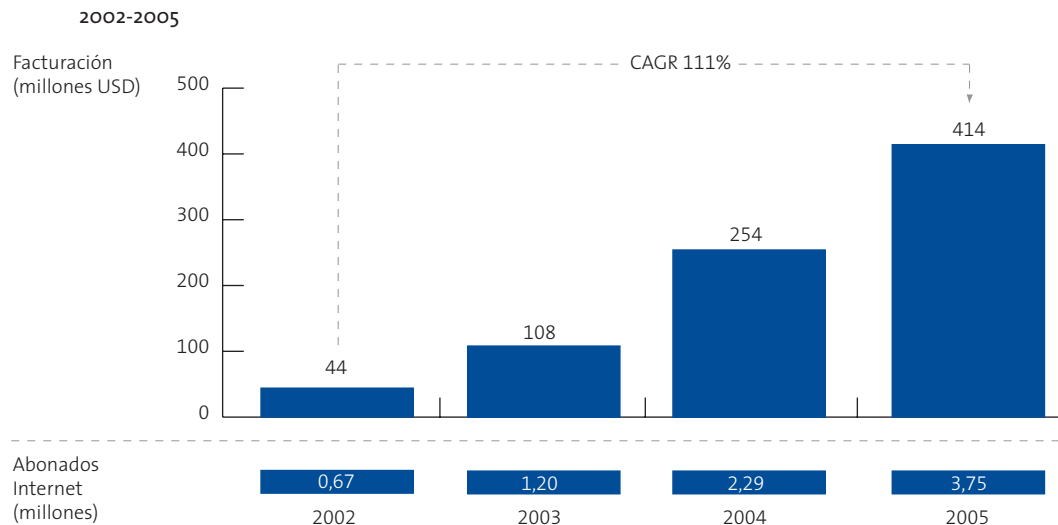
Internet y banda ancha: gran potencial por desarrollar en Internet

Brasil copa, junto con Chile, Argentina y México, el 90% del mercado latinoamericano de banda ancha, y es el número uno en cuanto a número de usuarios. Sin embargo, en lo que se refiere a la penetración de Internet, que se eleva a un 14,1%, se encuentra bastante más retrasado, por detrás de Chile, Argentina, Uruguay y México.

Mientras que teóricamente todas las compañías de televisión por cable podrían ofrecer servicios de Internet, la tecnología más exitosa es el ADSL, que supone el 82% del mercado de banda ancha. Del total de usuarios que acceden a Internet a través de ADSL, el 44% lo hace a través de Telefónica de Brasil, el 29% a través de Brasil Telecom y el 27% a través de Telemar.

El número de abonados a servicios de Internet de banda ancha ascendió a un total de 3,75 millones en 2005, con un crecimiento del 64% sobre el año anterior. Los ingresos por banda ancha totalizaron 414 millones de USD, un crecimiento del 63% sobre 2004.

Figura 6.22. FACTURACIÓN DE LA BANDA ANCHA EN BRASIL



Fuente: IDATE

Productos TI y electrónica de consumo: se deja sentir la recuperación económica

Para un mayor desarrollo tanto de Internet como de la banda ancha es importante que aumente la penetración de computadoras en los hogares. En 2005, el 16,6% de los hogares tenía una computadora, y el 1% de los hogares, un portátil. El 55% de la población brasileña nunca había utilizado computadora hasta el año 2005, mientras que el 13,8% lo emplea diariamente.

Entre las operaciones del mercado en este sector, destaca la de TI Microsiga, que se fusionó con Logocenter, productor local de software, creando una de las mayores compañías latinoamericanas de software corporativo, con 8.000 clientes en Brasil y cerca de 3.000 empleados.

Entre las grandes y medianas empresas, las inversiones en informática aumentaron del 5% de la facturación en 2004 al 5,3% en 2005, cifra un punto superior a la que se registraba a principios de la década. El 98,8% de estas empresas emplea computadora, con 1,1 usuarios por cada una y 72% del total de trabajadores que las utiliza.

La Cámara Baja de Brasil aprobó un proyecto de ley para eliminar los impuestos de seguridad social Cofins y PIS a las computadoras de sobremesa y portátiles de fabricación local, persiguiendo el objetivo de reducir los precios un 10%. Igualmente, el Ministerio de Ciencia y Tecnología entró en conversaciones con el sector privado sobre las regulaciones necesarias para el desarrollo de una ley para el sector de TI. La ley proponía que las firmas

tecnológicas invirtieran al menos un 5% de sus ingresos procedentes de Brasil en actividades de I+D en el sector de TI, a cambio de reducciones del impuesto a los productos industriales.

El mercado de software experimentó unas ventas de 2.720 millones de USD, lo que equivale al 1,2% de las ventas globales y el 41% de las ventas de Latinoamérica.

El mercado total de electrónica de consumo (aparatos de audio, DVD, televisores, cámaras fotográficas digitales y vídeos) ascendió en el año 2005 a 36.760 millones de USD, alrededor de un 14% más que el año anterior. También en estas ventas de productos de electrónica se puede observar la recuperación de la economía brasileña tras la crisis de 2002-2003.

En 2005 aumentó un 2% el número de televisores vendidos, llegando la penetración de éstos en los hogares hasta un 90%. La del video en los hogares aumentó 4 puntos, situándose en un 59%, y la de los reproductores de DVD, 6 puntos, hasta un 21%, quedando ambos niveles entre los más altos de la región.

Figura 6.23. VENTAS DE APARATOS DE ELECTRÓNICA DE CONSUMO EN BRASIL

2001-2005

	Unidad	2001	2002	2003	2004	2005
Aparatos de TV	miles de unidades	4.068	4.133	4.076	4.178	4.262
Reproductores DVD	miles de unidades	560	969	1.485	2.080	2.683
Aparatos de audio portátiles	miles de unidades	270	260	296	344	373
Ventas totales Electrónica de Consumo	millones de USD	2.687	3.829	3.988	4.437	5.037
Crecimiento anual	%	—	43	4	11	14

Fuente: SUMAQ (FGV-EASESP)

Aplicaciones y servicios: se extiende el uso de VoIP en llamadas internacionales

El 58% de las empresas grandes y medianas tiene conexión a Internet de banda ancha, elevándose a un 96,3% el porcentaje que tiene algún tipo de conexión a Internet. El porcentaje de empleados que usa Internet es del 13,4%.

El comercio electrónico entre empresas (B2Bol-BEB online) es uno de los principales usos de la red para las empresas brasileñas, ya sea a través de portales de las distintas empresas o de *e-marketplaces* independientes, de modo que un 62,2% de ellas recibe pedidos por la red y un 54,6% los realiza, generando un volumen de transacciones (R\$ 195,2 billones) que en 2004 aumentó un 30% respecto al año anterior y que se espera que entre 2005 y 2006 crezca en un 36%, según la Cámara Brasileira de Comercio Eletrónico.

Respecto a otros aprovechamientos que las empresas hacen de la Red, el 59,1% tiene presencia en la web, un 39% cuenta con una intranet y el 22,2% con extranet, elevándose hasta un 80,5% el porcentaje de empresas que tienen una red de área local (LAN).

El 68% de la población brasileña nunca había utilizado Internet hasta 2005, mientras que un 9,6% lo emplea diariamente. El 41% lo usa para actividades educativas, el 32% para fines personales y el 26% para el trabajo.

En cuanto a las ventas en Internet, éstas experimentaron un crecimiento del 47% en el primer trimestre de 2005 (alcanzando R\$ 1,9 billones), según datos publicado por el Ministerio de Ciencia e Tecnología. Es de destacar que si en 2001 había poco más de 700.000 compradores virtuales, en 2005 más de 3,25 millones de personas ya hicieron por lo menos una compra a través de Internet en tiendas virtuales nacionales.

El desarrollo del gobierno electrónico va también avanzando en el país. Así, el 65% de las empresas en Brasil utilizan Internet para relacionarse con organismos públicos, fundamentalmente para la realización de declaraciones impositivas y para la consulta de registros. Por otro lado, el 12,7% de los brasileños hizo uso de algún servicio de gobierno electrónico en 2005, principalmente, declaración de la renta (5%), consulta sobre servicios públicos de educación (3%) e inscripciones en concursos públicos (3%).

El gobierno de Brasil pone a disposición de los ciudadanos del país uno de los portales de e-gobierno más desarrollados de la región, www.e.gov.br, que permite realizar un gran número de gestiones en línea. Junto con éste, el portal

de *e-procurement*, www.comprasnet.gov.br, proporciona información para contratos de compras gubernamentales de bienes y servicios, junto con información relevante y noticias sobre el desarrollo económico del país.

Brasil ocupa, contando con estos dos portales entre los más avanzados de la región, el puesto número 3 entre los países latinoamericanos en el ranking de *e-Readiness* de las Naciones Unidas, subiendo además dos puestos en el ranking global y pasando así de la posición 35 a la 33.

Entre los usos cotidianos de Internet en Brasil, los más extendidos son el correo electrónico (17,6%), la realización de actividades escolares (11,48%), búsqueda de información sobre bienes y servicios (8,94%) y lectura de revistas (8,64%).

Según el ranking de Alexa.com, los sitios web más visitados de Brasil son Orkut.com, una red social que pone en contacto a personas a través de amigos o conocidos comunes, Microsoft Network (MSN) y Universo online (uol.com.br), un portal de acceso a Internet y servicios agregados. Les siguen en este ranking los portales de Google, Yahoo y Terra. Poco a poco, las TIC se van introduciendo también en el ámbito educativo, de tal modo que el 50% de las escuelas y universidades utilizan TIC y 1,2 millones de alumnos se matriculan en cursos online.

En Brasil, la telefonía IP está autorizada como una modalidad más de telefonía y el mercado no está regulado. La VoIP se está haciendo cada vez más popular, con más de 70 operadores que ofrecen este servicio y empleada ya en el 36% del total de llamadas internacionales. Esto está impactando significativamente en los operadores incumbentes que, no obstante, han comenzado a reaccionar y empiezan a ofrecer servicios de VoIP en 2006.

Televisión de pago: el acceso a televisión por satélite gana terreno

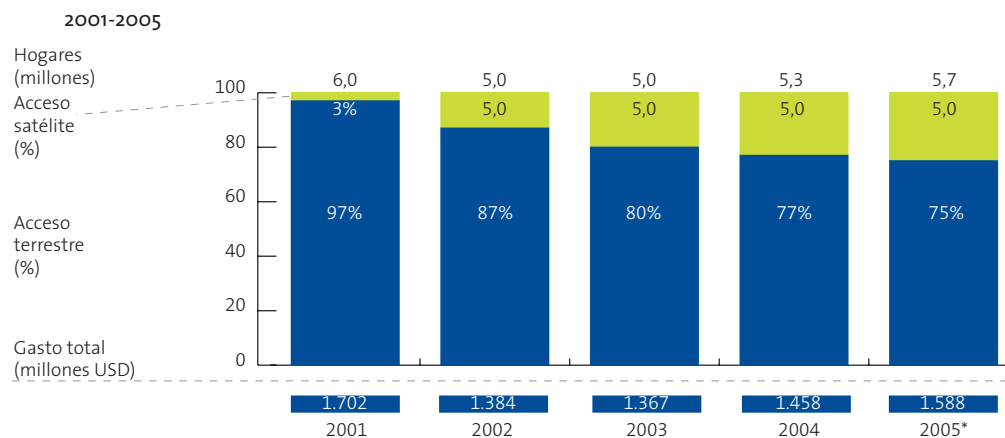
Las estrategias de convergencia están ganando popularidad en Brasil y varias compañías ya ofrecen servicios de *triple play*, combinando voz, banda ancha y televisión de pago. A mediados de 2005, Telemar realizó ensayos de *triple play* con IPTV y, tanto ellos como Brasil Telecom, pretenden lanzar televisión por banda ancha a finales de 2006 o en 2007, mientras que el gobierno prepara el lanzamiento de la televisión digital terrestre.

La penetración de la televisión de pago en comparación con otros países de América Latina es aún muy baja en Brasil. Sin embargo, el país tiene el mayor número de suscriptores en la región, con 5,7 millones. Superada la crisis de 2002-2003, y con el desarrollo de nuevas inversiones tras la entrada de nuevo capital extranjero, los ingresos de este mercado han tomado una senda ascendente, subiendo el pasado año un 9%, hasta 1.588 millones de USD.

Los accesos a través de satélite están teniendo una proliferación mucho mayor que en otros países de la región de modo que, en 2005, el 25% de los consumidores que accedían a televisión de pago lo hacían a través de esta modalidad.

En Brasil, al igual que en otros países de la región, proliferan las conexiones ilegales a televisión por cable, originando importantes pérdidas al sector. Se estima que su número asciende a 600.000.

Figura 6.24. HOGARES CON TELEVISIÓN DE PAGO EN BRASIL



Fuente: PWC LLP

Las TIC en Brasil: un gran potencial

El mercado brasileño tiene un gran potencial en cuanto a número de habitantes y ha gozado de un período de fuerte crecimiento durante los últimos años, tras la recuperación de la crisis de 2002-2003. Estancada la telefonía fija, la voz sobre IP y las estrategias de convergencia están ganando popularidad, mientras prosigue el boom de Internet y la telefonía celular.

6.4. Chile

Un año de consolidaciones

Si bien a lo largo de su historia se han dado importantes períodos de crisis, en estos momentos Chile es conocida internacionalmente como una de las economías más sólidas de Latinoamérica, encabezando muchos de los rankings socioeconómicos de la zona y demostrando la efectividad de su modelo de desarrollo.

El país ofrece una imagen de efectividad, estabilidad y modernidad que se plasma en la salud de su economía, cuyo crecimiento aumenta del 5,9% de 2004 al 6,2% en 2005, hasta alcanzar un volumen total de 114.000 millones de USD y registra una tasa de desempleo del 8,1%, descendiendo desde el 8,8% de 2004 y situándose en el nivel mínimo desde 1998. Igualmente, se han incrementando los tipos de interés al 5,75%, como medida para controlar la inflación, que ha aumentado del 2,6% de 2004 a un 3,9% en 2005.

Telecomunicaciones: a la cabeza de Latinoamérica

Chile tiene la infraestructura de telecomunicaciones más avanzada de Latinoamérica. El país fue el pionero en la privatización en 1988 con la venta del operador nacional Compañía de Telecomunicaciones de Chile, primero al grupo Bond y luego al grupo Telefónica, resultando actualmente en Telefónica Chile. Asimismo, Chile fue el primer país que liberalizó la telefonía de larga distancia.

Actualmente, el sector está muy abierto a la competencia y la participación extranjera, siendo altamente competitivo, proporcionando una amplia oferta de servicios innovadores y registrando operaciones de inversión y movimientos de fusiones, adquisiciones y alianzas por parte de las empresas en busca de una mejora de su posición competitiva.

No obstante, las regulaciones vigentes establecidas de conformidad con las disposiciones de la Ley General de Telecomunicaciones promulgada en 1982, han quedado obsoletas por el avance tecnológico, generándose importantes trabas para el desarrollo y crecimiento de redes de telecomunicaciones multiservicios que puedan facilitar la convergencia tecnológica y la introducción de nuevos servicios y de nuevos operadores.

En este sentido, la Subsecretaría de Telecomunicaciones ha realizado acciones conducentes a actualizar el actual marco regulatorio, consistentes en consultas públicas para recabar la opinión de la industria y del público en general. Entre ellas, se encuentra la denominada Remoción de Obstáculos para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en el Corto Plazo, que tiene por alcance identificar las barreras y obstáculos que puedan detectarse en normas técnicas y reglamentarias que no permitan un eficiente desenvolvimiento del mercado en términos de competencia, incentivos a la inversión y protección de los intereses de los clientes y usuarios de servicios de telecomunicaciones.

La Agenda Digital

Para el desarrollo de las TIC, en Chile se ha alcanzado un acuerdo de los sectores público y privado, representados en el Grupo Acción Digital, que se enmarca en la Agenda Digital. Ésta recoge una estrategia-país con vistas a 2010 y un Plan de Acción con iniciativas agrupadas en áreas de acceso, educación y capacitación, gobierno electrónico, empresas, industrias TIC y marco jurídico-normativo, con 34 iniciativas concretas para el año 2006.

Algunas de las prioridades del plan operativo del grupo Acción Digital son las siguientes:

- Consolidación de la red nacional de infocentros y cibercafés para masificar el acceso a Internet.
- 900.000 hogares y 150.000 empresas conectadas en 2006.
- Alfabetización digital de medio millón de chilenos e incremento de la dotación de computadoras en centros educativos hasta 30 alumnos por computadora.
- Masificar los trámites electrónicos y extender el uso de las TIC en las comunas y en los poderes públicos del Estado.
- Despegue de la industria TIC.
- Avanzar en la legislación para la Sociedad de la Información y la economía digital.

El liderazgo político ha sido clave en la aparición y consolidación de iniciativas destacadas de gobierno electrónico y ha posibilitado, por ejemplo, que en 2005 el 83% de los ciudadanos haya presentado la declaración de la renta a través de Internet.

Telefonía fija: mercado estancado

Mientras que Chile muestra una posición avanzada en cuanto a la penetración de telefonía celular, los niveles de telefonía fija están aún muy retrasados con respecto a los países más desarrollados, si bien se mantienen por encima del nivel medio de Latinoamérica.

El mercado de telefonía fija permanece estable, sin crecimiento, fundamentalmente debido al desplazamiento que están sufriendo estos servicios por la telefonía celular. De hecho, el número de líneas fijas apenas ha aumentado en los últimos años, siendo de alrededor de 3,4 millones en 2005 (penetración del 21%) y el tráfico cursado entre julio de 2004 y junio de 2005 descendió en un 8,9% respecto al período anterior, quedando en 22.657 millones de minutos.

En el país compiten 11 operadores de telefonía local fija, destacando Telefónica Chile, el operador local que lidera el mercado con una cuota del 75% de las líneas en servicio. Mientras que Telefónica lidera el mercado de llamadas locales y nacionales, Entel, comprada en 2005 por la compañía chilena Almendral a Telecom Italia (un 55% de las acciones), es el líder en el subsector de las llamadas internacionales. Por otro lado, el tráfico de larga distancia nacional ha presentado una disminución en los últimos años, alcanzando en el 2005 la cifra de 1.745 millones de minutos, y el tráfico de larga distancia internacional muestra un estancamiento, alcanzando a la misma fecha un total de 225,5 millones de minutos.

Telefonía celular: importantes movimientos estratégicos

Chile tiene la mayor penetración en telefonía celular de la zona, con 66 usuarios por cada 100 habitantes, muy superiores a los 45 de México o los 46 de Brasil, y en niveles muy cercanos a los de Estados Unidos.

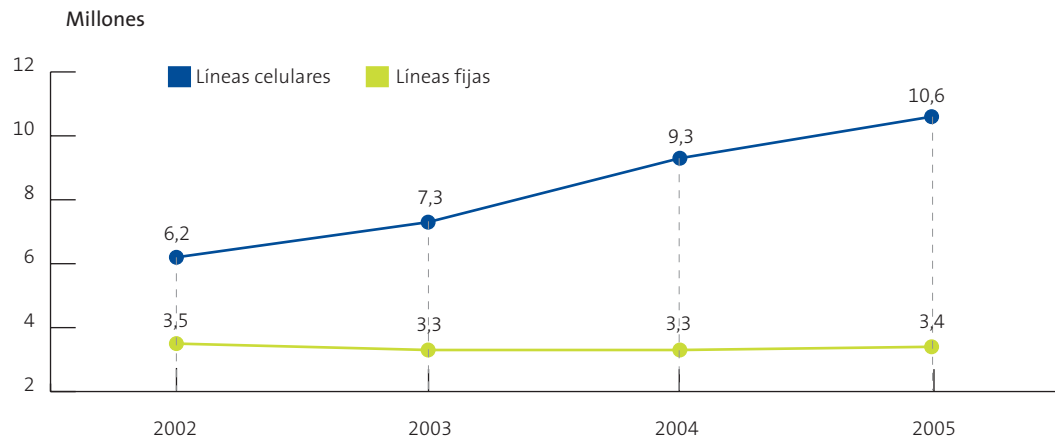
En 2005, los abonados celulares superaron los 11,2 millones, con un crecimiento de 14% respecto a 2004, y de los cuales el 82,3% es de prepago. La tendencia es de una disminución del porcentaje de usuarios de contrato. Durante el período se pudo observar igualmente un gran aumento del consumo de servicios asociados a la telefonía celular, como es el caso de los mensajes de texto, con un crecimiento cercano al 100%.

Mientras que el número de líneas de telefonía fija permanece estancado, se da un importante crecimiento en el número de líneas celulares, que representa gran parte del avance experimentado por el mercado de telecomunicaciones. Durante el pasado 2005, se completaron dos operaciones importantes en el sector de la telefonía celular:

- Telefónica Móviles culminó la absorción de los activos de BellSouth en Chile, originándose así el operador de telefonía celular más grande del país, Movistar, por delante de Entel PCS y de Smartcom.
- La empresa Telmex, a través de su filial América Móvil, adquirió la empresa Smartcom hasta entonces propiedad de Endesa, por 472 millones de USD. Durante los primeros meses de 2006, América Móvil adoptó el nombre comercial de Claro para sus operaciones en Chile.

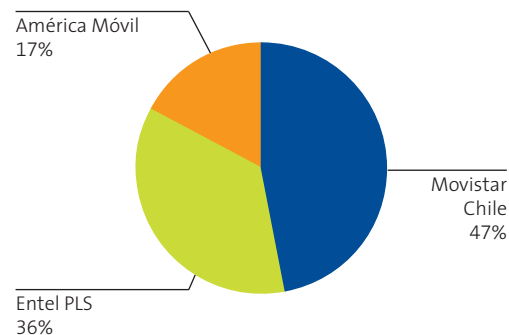
Claro era la única empresa que empleaba tecnología CDMA, pero Telmex está actualmente migrando sus redes a GSM, con lo que en Chile sólo existirán operadores celulares con esta tecnología.

Figura 6.25. LÍNEAS DE TELEFONÍA FIJA Y CELULAR EN CHILE



Fuente: IDATE

Figura 6.26. CUOTAS DE MERCADO DE TELEFONÍA CELULAR EN CHILE 2005, % de usuarios



Fuente: IDATE

Internet y banda ancha: reactivación de la adopción de banda ancha

La penetración de Internet siguió aumentando en 2005 con movimientos de aceleración por parte de los operadores como la duplicación de la velocidad de acceso sin modificar las tarifas, que aplicaron a finales de 2004. Al igual que ocurre en el caso de la telefonía celular, la penetración de usuarios de Internet en Chile es muy superior a la de los países de su entorno, alcanzando el 36% en 2005, frente al 26% de Argentina o el 16% de México.

El ritmo de crecimiento del número de abonados a Internet de banda ancha superó el 45% en 2005, tasa superior a la de 2004 (37%), alcanzándose una penetración del 28,8% y estando conectados el 14% de los hogares. Uno de los motores más importantes en

el desarrollo de la banda ancha es la intensidad competitiva entre la telefonía y la televisión por cable.

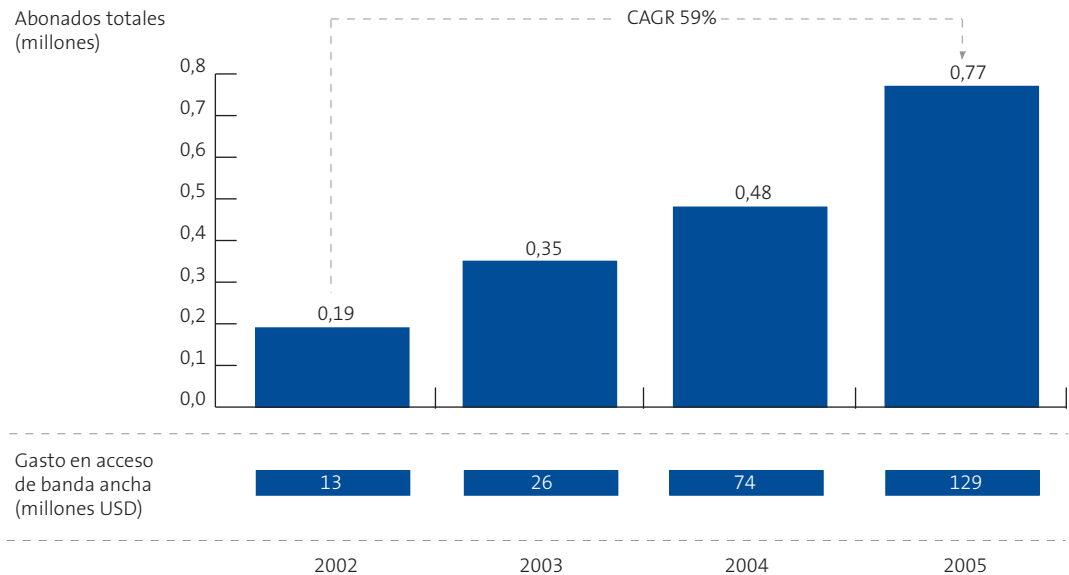
Por tecnología, a junio de 2005, el 54,9% de los accesos son con tecnología ADSL, y el 40,4% son por cable-módem. El crecimiento de las conexiones de ADSL en el período junio 2004-junio 2005 fue del 58,8% y el de las de cable un 35,3%. Siguiendo la tendencia de años anteriores, el aumento de conexiones de banda ancha va acompañado de una disminución de los accesos conmutados.

En cuanto al gasto en acceso en banda ancha, el crecimiento fue superior, un 74% en 2005, aunque menor que en años anteriores, posiblemente por la contención de precios y los paquetes de ofertas.

Un 85% de las escuelas están conectadas a Internet a través del Programa Enlaces del Estado, alcanzándose una cobertura de 91% de las escuelas urbanas y de 83% de las escuelas rurales.

El operador de cable VTR es líder del mercado de banda ancha, un mercado orientado al incremento del ancho de banda y al desarrollo de *bundles* que incluyan la telefonía sobre IP. El Gobierno, con la intención de aumentar la competencia, tiene prevista la introducción de la apertura de redes y obligar a VTR a proponer una oferta mayorista.

Figura 6.27. ABONADOS A INTERNET DE ALTA VELOCIDAD EN CHILE
2002-2005



Fuente: IDATE, PWC

Productos TI y electrónica de consumo: gran equipamiento informático en los hogares

Entre los movimientos empresariales en el sector TI destaca la adquisición de la empresa chilena Comicro por parte de la india Tata Consultancy Services, de externalización de servicios empresariales, por 23 millones de USD. Comicro tenía una posición fuerte en el sector de la banca, teniendo como clientes al 70% de los bancos de Chile y posibilita así una buena posición para Tata en el mercado chileno y un refuerzo de su presencia en Latinoamérica.

La situación de las Tecnologías de la Información en Chile en 2005 es tal que hay 18,3 computadoras por cada 100 personas, un 60% más que la media regional.

La Agenda Digital tenía por meta aumentar la alfabetización digital de 400.000 personas en 2004 a 500.000 personas en 2005, y pasar de una computadora por cada 34,8 alumnos en 2004 a una computadora por cada 30 alumnos en 2006. A finales de 2005 había 674.000 personas «infoalfabetizadas» y una computadora para cada 31 alumnos.

Las ventas de electrónica de consumo en Chile pasan por un momento de crecimiento, aunque las tasas de crecimiento disminuyen continuamente desde 2001 y son menores que las de los países de su entorno.

Figura 6.28. VENTAS DE APARATOS DE ELECTRÓNICA DE CONSUMO EN CHILE
2001-2005

	Unidad	2001	2002	2003	2004	2005
Aparatos de TV	miles de unidades	477	622	641	692	737
Reproductores DVD	miles de unidades	38	161	339	458	549
Aparatos de audio portátiles	miles de unidades	1.441	1.043	1.049	1.068	1.099
Ventas totales Electrónica de Consumo	millones de USD	66	79	90	100	111
Crecimiento anual	%	—	20	14	11	11

Fuente: SUMAQ (Pontificia Universidad Católica de Chile)

Aplicaciones y servicios: las aplicaciones de Internet ganan importancia en la actividad empresarial

Un 77,2% de los internautas chilenos leía periódicos online a finales de 2004, siendo éste, junto con el empleo del correo electrónico (77%), el uso más generalizado de la Red. El 50% busca información de entretenimiento, el 33% de los usuarios usa aplicaciones de chat y el 20,5% busca información sobre salud. Por otra parte, las actividades lúdicas con más popularidad en la red son escuchar música online (50%), descargar archivos mp3 (43%) y el juego online (24,8%). El 44,2% de los internautas visita webs de adultos y el 37,9% participa o tiene un blog. Según el ranking de Alexa, las webs más visitadas fueron MSN, Google Chile y Fotolog.com, una comunidad online de sitios que contienen fotografías. Por detrás de estas tres se sitúan Yahoo, Google y live.com. Respecto al desarrollo del e-Gobierno en Chile, el 75% de los internautas utiliza servicios online de las administraciones públicas, el 35% tiene certificado digital y el 83% declara impuestos a través de la red. Este porcentaje baja en el caso de las empresas: sólo un 67% de empresas declaran a través de la red. Chile está, con un índice de 0,6963 en el año 2005, en el puesto 22 del ranking de preparación para el e-gobierno de la ONU, lugar que repite desde 2004 y es el primer país de Latinoamérica en este ranking, seguido de México (0,6061) y Brasil (0,5981). Un ejemplo de la oferta de e-gobierno para los ciudadanos es el portal de empleo en Chile, www.infoempleo.cl, que el gobierno pone a disposición gratuita de los ciudadanos y empresas y que en el momento de elaborar el ranking era el único de esas características en Latinoamérica. En el caso de las empresas con conexión, prácticamente el 100% utiliza la red para búsqueda de información. Junto con este uso, el empleo del e-mail es el más extendido (97%). En menor medida, están extendidos los usos de transacciones con bancos (82%), los trámites con el gobierno (75%) y la propia declaración de impuestos (67%). Desde 2003 hasta 2004, el porcentaje de empresas que utilizaba estas tres últimas aplicaciones ha crecido más de un 40%, dando idea de la profusión que está teniendo Internet en la actividad empresarial. Chile fue en 2003 el precursor de las ofertas de VoIP en la región, que poco a poco han ido proliferando en otros países, siendo en 2005 cuando su arranque empieza a parecer definitivo.

Televisión de pago: cambio importante en la situación del mercado

En 2005, los dos operadores más relevantes de televisión por cable, VTR y Metropolis Intercom, se fusionaron, pasando a controlar cerca del 88% del mercado de TV de pago. Esta fusión también los convierte en un gran jugador en otros subsectores, con el 40,8% del mercado de Internet de banda ancha y el 12,5% del mercado de telefonía fija, siendo previsible un incremento de la competencia en estas dos últimas áreas frente a la oferta de Telefónica Chile. La nueva empresa es capaz de ofrecer servicios *triple play*, en respuesta, Telefónica selló una alianza con ZAP Satellite TV y durante los primeros meses de 2006 lanzó su propio servicio de televisión satelital, convirtiéndose también en un *triple player*. Los clientes pueden diseñar su propio plan de acuerdo a sus áreas de interés e incorporar canales de películas, deportes o noticias, con control parental, guía de programación en pantalla y calidad digital. En cuanto al gasto en TV de pago, en 2005 aumentó un 5%, lo que significa una recuperación frente a los últimos años, en los que se había estancado e incluso disminuido.

Figura 6.29. EVOLUCIÓN DEL GASTO EN TELEVISIÓN DE PAGO EN CHILE. 2001-2005

	Unidad	2001	2002	2003	2004	2005
Gasto total en TV de pago	millones unidades	394	398	386	396	414
Usuarios de TV de pago	millones	1,05	1,04	1,05	1,05	1,10
Acceso satélite	%	7	9	10	11	12
Acceso terrestre	%	93	91	90	89	88

Fuente: PWC LLP

Situación favorable en telecomunicaciones

La buena marcha de la economía y la positiva evolución del mercado de telecomunicaciones hacen que Chile esté entre los países con mejores indicadores de desarrollo de telecomunicaciones de toda Latinoamérica. Según datos del Banco Central de Chile, durante el primer semestre de 2006 el PBI del sector comunicaciones creció un 11,5% siendo el mayor crecimiento entre todos los sectores de la economía. Este crecimiento fue impulsado en particular por la telefonía celular.

La alfabetización digital de la población, la apuesta decidida del gobierno por impulsar al país hacia la Sociedad de la Información y el fuerte desarrollo de aplicaciones de e-gobierno útiles para los ciudadanos son otras importantes razones del dinamismo del sector. En los últimos meses se ha dado un proceso de consolidación en el sector que afianza las posiciones competitivas de las empresas.

6.5. Colombia

Progreso económico y digital

Colombia atravesó durante el pasado 2005 una buena situación económica favorecida, entre otras cosas, por los altos precios en los mercados de materias primas. Esta buena situación económica y la evolución favorable de los conflictos internos del país promueven su estabilidad.

El buen momento económico se materializa en un crecimiento del PBI del 5,1%, que le ha permitido alcanzar los 122.300 millones de USD y en un descenso de las tasas de inflación desde el 5,5% de 2004 hasta el 4,9%, manteniéndose así la tendencia de los últimos años. Además, la tasa de desempleo se redujo del 13,6% de 2004 al 11,5% en 2005.

Telecomunicaciones: recuperación de las inversiones

Analizando en detalle uno de los componentes del crecimiento económico, la inversión, se aprecia que tras el sector energético el de las telecomunicaciones supone los mayores niveles desde 1997. En concreto, en 2005, año en el que la inversión se elevó al 19,7% del PBI, el sector de las telecomunicaciones recogió el 22%, recuperándose frente a años anteriores. Han sido tres las circunstancias que han impulsado esta recuperación:

- La competencia introducida por Telefónica en las comunicaciones celulares.
- Las inversiones en tecnología de banda ancha.
- La creciente importancia de los servicios de valor añadido, datos y banda ancha, combinados con la creciente importancia de la televisión por cable.

La teledensidad en Colombia es relativamente alta en comparación con otros países de Latinoamérica, si bien se aprecia una brecha entre los grandes núcleos urbanos y las zonas rurales.

En este contexto, el mercado de servicios de telecomunicaciones en Colombia totalizó, según la CRT, alrededor de 14.574 miles de millones de pesos (6.290 millones de USD) en 2005, con un crecimiento real superior al 11% respecto al año anterior.

Siguiendo tendencias similares a las de otros mercados, los mayores crecimientos se esperan en telefonía celular, la telefonía fija disminuirá su peso en el volumen total y los servicios de Internet y datos mantendrán cuotas similares a las actuales.

En Colombia, la Agenda de Conectividad es la política de Estado, consignada en el documento CONPES 3072 de 2000, que tiene como propósito lograr que el país aproveche las tecnologías para su desarrollo económico, social y político.

El plan diseñado para la Agenda de Conectividad contempla 6 objetivos estratégicos. Tres de ellos están dirigidos a mejorar la calidad de vida de los colombianos, dos a aumentar la competitividad de las empresas y uno a la modernización del Estado:

- Fortalecer el acceso a la infraestructura de TIC.
- Fomentar el uso de TIC en la educación y capacitar en TIC.
- Apoyar la generación de contenidos en línea.
- Aumentar el uso de TIC en las empresas.
- Fomentar el desarrollo de la industria nacional de TIC.
- Mejorar la eficiencia y transparencia del estado al servicio del ciudadano, a través del uso de TIC.

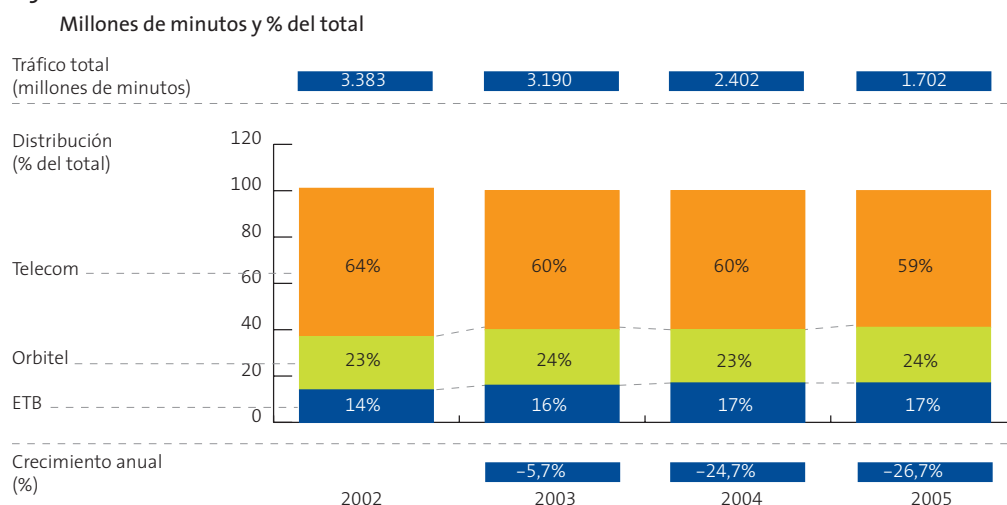
El Ministerio de Comunicaciones, en el marco del programa Compartel, incentiva a los operadores a prestar servicio en las regiones más desatendidas y a los estratos sociales más bajos del país. El programa contempla cuatro proyectos principales: telecentros, telefonía rural, conectividad en banda ancha para instituciones públicas y ampliación y reposición de redes de telecomunicaciones aptas para prestar servicios de banda ancha.

Según el Ministerio, gracias al programa Compartel Telecentros se han instalado 1.490 telecentros, 6.900 computadoras y 4.900 teléfonos, que benefician a más de 5 millones de personas. Asimismo, el programa Compartel de telefonía rural contempla la conexión, por medio de conexiones satelitales, celulares e inalámbricas de los teléfonos comunitarios de las localidades más apartadas del país con la red pública conmutada, de modo que hasta 6 millones de colombianos de las zonas rurales se puedan beneficiar de la instalación de unas 12.500 líneas.

Telefonía fija: descenso acentuado en el tráfico internacional

El mercado de telefonía fija en Colombia se encuentra cubierto principalmente por cuatro operadores, que representan en su conjunto el 80% de participación total en este mercado. Éstos son: Colombia Telecomunicaciones, con un 29% del mercado; ETB, con el 27,2%; EEPMM, con el 16,1%; y Emcali, con 6,9%, según datos de la CRT a finales de 2005. Si bien a finales del primer semestre de 2005 se registraba un aumento del 1,74% del número de líneas de telefonía fija instaladas respecto a diciembre de 2004, llegándose así a los 7,9 millones de líneas y a una penetración del 17%, el tráfico telefónico descendió en todos los estratos económicos de población. Esta bajada es particularmente notable en las llamadas de larga distancia, con tasas decrecientes superiores a las de años anteriores y que se estiman en cerca de un 27%.

Figura 6.3o. LLAMADAS DOMÉSTICAS DE LARGA DISTANCIA EN COLOMBIA



Fuente: CRT

El principal motivo de esta bajada es la sustitución del consumo de telefonía fija por telefonía celular (el tráfico de voz móvil se ha multiplicado por 9 entre 2001 y 2006), tal como ocurre en otros países, aunque en el caso de Colombia las tasas son muy superiores a las de Estados Unidos o España, donde el tráfico se redujo menos del 10%.

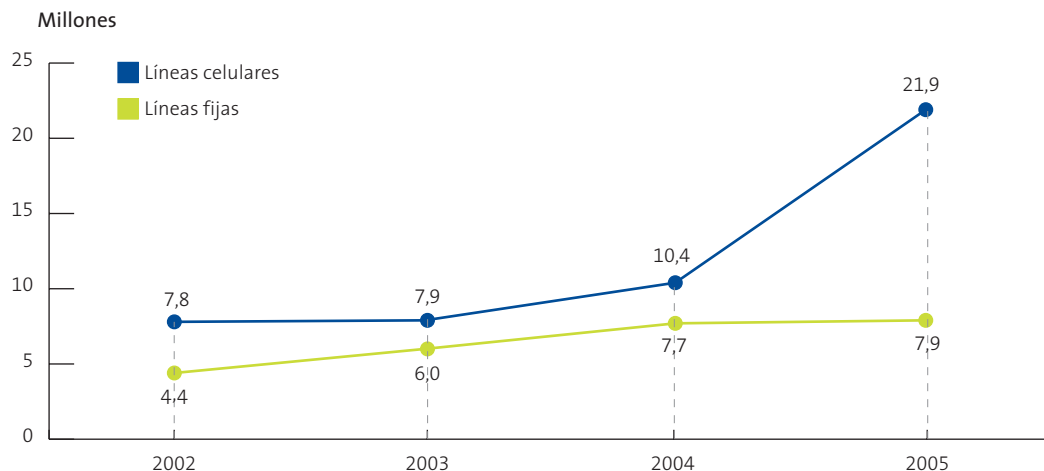
La bajada del tráfico produjo un descenso de los ingresos, pero no se observó una bajada de los ingresos por minuto, puesto que los operadores han sabido configurar diferentes planes que justifican el mantenimiento de los precios.

La tendencia durante los últimos años ha sido diferente en el caso de las llamadas internacionales, donde sí se ha registrado un aumento del tráfico, aunque los datos del primer semestre de 2005 parecen indicar un cambio en esta situación, con un ligero descenso en el consumo.

Telefonía celular: inversiones para captar cuota de mercado

Colombia es uno de los países que más ha contribuido al crecimiento de la telefonía celular en Latinoamérica, con tasas superiores al 100% en 2005. Los usuarios de telefonía celular superaron por primera vez a los de telefonía fija a mediados de 2004 y, desde entonces, esta tendencia continúa, alcanzando un nivel de penetración del 51% en 2005.

Figura 6.31. LÍNEAS DE TELEFONÍA FIJA Y CELULAR EN COLOMBIA



Fuente: IDATE

El sector de la telefonía celular registra una intensa competencia que se traduce en:

- Un gran esfuerzo por captar el mayor número posible de clientes.
- Grandes inversiones en infraestructuras.
- Innovación.

Así, en Colombia, los operadores de telefonía celular han aumentado sus niveles de productividad, reducido costos y desarrollado ambiciosos planes comerciales para cumplir sus objetivos.

Como ejemplo de este desarrollo, es destacable la inversión de Telefónica (que entró en el mercado en 2004) de 196 millones de USD durante 2005, la segunda mayor inversión de la compañía en Latinoamérica, superada únicamente por la de Brasil (294 millones de USD).

El reparto del mercado en 2005 fue tal que COMCEL América (América Móvil) tenía, sobre los 21,9 millones de abonados celulares, una cuota del 63%, Telefónica Móviles un 27,6% y Colombia Móvil, que entró en el mercado en noviembre de 2003 acumulaba más de 2 millones de clientes, un 9,4%.

Figura 6.32. CUOTAS DE MERCADO EN TELEFONÍA CELULAR EN COLOMBIA
2005, por número de usuarios

Unidad	Telefónica móviles	OLA	COMCEL
Millones	6.033	2.050 1	3.775
Porcentaje	27,6	9,4	63,0

Fuente: Morgan Stanley Equity Research

Internet y banda ancha: nuevas licencias de operadores para servicios de Internet

La penetración de Internet en Colombia subió 0,4 puntos en el último semestre de 2005, situándose en el 10,3%, equivalente a 4,74 millones de usuarios. Esto significa que ocupa el séptimo lugar por penetración de la región, por debajo de la media (14,8%).

Los servicios de banda ancha se concentran fundamentalmente en los grandes núcleos urbanos, pero se están implantando en ciudades intermedias, con el consiguiente potencial de crecimiento en un futuro cercano.

Hasta ahora, siguiendo la tendencia de otras zonas, este crecimiento es desigual por tecnología, registrándose en 2004 tasas positivas del 10% en conexiones *dial up* frente al 90% en banda ancha. La proporción entre suscriptores conmutados y dedicados se redujo así de 5 a 1,16 entre 2004 y 2005, confirmando el incremento de accesos de banda ancha en relación al medio conmutado.

El número de abonados a Internet de alta velocidad ha pasado 35.000 en 2002 a 318.000 en 2005, lo cual representa un CAGR del 110% en este período, con un crecimiento del 150% en el último año.

Mientras que hasta ahora sólo los tres operadores principales de larga distancia, ETB, Orbitel y Colombia Telecomunicaciones, tienen licencia para utilizar la banda de 3,5 para la prestación de servicios de acceso inalámbrico a Internet a través de tecnologías como WiMAX, el Ministerio otorgará dos permisos adicionales en cada departamento de los 32 del país para prestar estos servicios en la mencionada banda.

Productos TI y electrónica de consumo

El desarrollo de la innovación en Tecnologías de la Información, unido al aumento del crédito a las familias y a los crecientes ingresos per cápita, beneficiará a las ventas de productos de electrónica de consumo.

El gobierno promueve la utilización de las TI a través de programas como el CPE –Computadores para educar– que en 2005 recogió la donación de 24.000 computadoras y la reposición de otros 17.000 que, destinados a centros de educación, tienen un beneficio potencial sobre 431.000 alumnos y 18.000 maestros.

La evolución de las ventas de aparatos de TV, reproductores DVD y aparatos de audio portátiles permite observar el diferente grado de desarrollo de cada uno de estos tres mercados.

El de aparatos de televisión es un mercado aparentemente maduro, donde el número de unidades vendidas permanece estable durante los últimos años y el porcentaje de hogares con televisión asciende al 94%. Sin embargo, si lo que observamos es el volumen de mercado en valor monetario, se observan crecimientos sostenidos del 10%. Esto se debe no sólo al efecto de la inflación, sino muy posiblemente a las nuevas tecnologías de televisión, que suponen la sustitución de los receptores tradicionales por otros de mayor precio.

Se puede decir, por lo tanto, que si bien no parece aumentar la penetración de la televisión en los hogares, el mercado muestra un cierto dinamismo con la llegada de los nuevos televisores.

Los aparatos de audio portátiles, por el contrario, muestran una tendencia ascendente en cuanto al número de unidades vendidas, con unas tasas que además son crecientes, indicativo del buen momento de este mercado.

En el caso de los reproductores de DVD, se dio un aumento muy importante del número de unidades vendidas en 2002 y 2003, que no fue acompañado con un aumento del volumen de facturación, mientras que en los años posteriores, una vez alcanzada cierta penetración, parece que los precios han vuelto a subir, muy posiblemente asociados a nuevas tecnologías.

Figura 6.33. VENTAS DE APARATOS DE ELECTRÓNICA DE CONSUMO EN COLOMBIA
2001-2005

	Unidad	2001	2002	2003	2004	2005
Aparatos de TV	Miles de unidades	1.089	1.102	1.110	1.131	1.142
	Millones de USD	217	240	262	284	314
Aparatos de DVD	Miles de unidades	36	60	95	99	112
	Millones de USD	6	7	8	9	10
Aparatos de audio portátiles	Miles de unidades	193	201	206	214	232
	Millones de USD	13	14	15	17	20
Ventas totales Electrónica de Consumo	Millones de USD	237	261	285	310	344
Crecimiento anual	%	—	10	9	9	11

Fuente: ENTER

Aplicaciones y servicios: buen índice de calidad de e-participación

Para el 56,2% de los internautas colombianos el principal uso es la comunicación a través de correo electrónico. La aplicación que le sigue en importancia es la búsqueda de información para el trabajo, que un 38,2% de los internautas cita como la más importante. También tienen gran profusión la visita a webs de adultos (38,5%), los juegos de vídeo online (33,3%) y la voz sobre IP (33%).

En Colombia, los operadores de larga distancia están autorizados a proveer servicios de VoIP y está considerado como un servicio de valor añadido. Los servicios de llamadas internacionales a través de VoIP fueron lanzados en el primer trimestre de 2005 a través de la alianza ETB-Net2Phone para suscriptores de Internet de banda ancha, y a finales de año Orbitel lanzó una oferta para usuarios locales.

Menos extendido está el uso de la red para participar en listas de correo (24,4%), blogs (21,6%) o apostar online (2,6%). MSN, Google Colombia y Yahoo encabezan el ranking de Alexa de webs más visitadas de Colombia, seguidas por Live.com, Google y Terra Networks Colombia.

El 55% de los usuarios de Internet usa cotidianamente los servicios de *e-banking*, siendo las transacciones más realizadas la consulta de saldos (99,4%), el pago de servicios (83,9%) y la transferencia entre cuentas del mismo banco (60,8%).

Según el informe *e-Readiness* de la ONU, Colombia ocupaba en 2005 el décimo puesto en el ranking de calidad y relevancia de la e-participación de los ciudadanos; es decir, por delante de otros, como el alemán o el francés, en lo que se refiere a las iniciativas que tienen por objetivo la mejora del acceso de los ciudadanos a la información y los servicios públicos. México, en el sexto puesto, y Chile, en el noveno, son los dos únicos países latinoamericanos que adelantan a Colombia en este ranking.

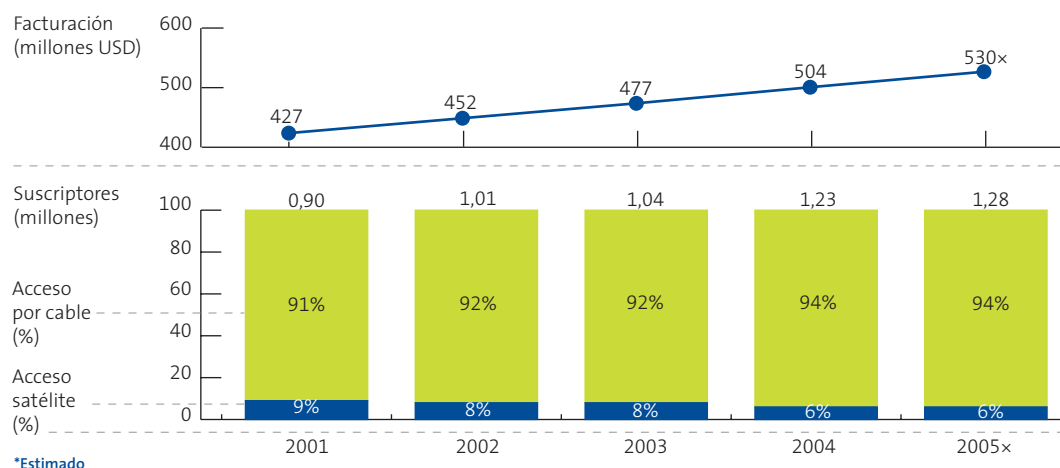
En un esfuerzo por modernizar sus estructuras, el gobierno adjudicó a la compañía francesa Sagem, por 113 millones de USD, el proyecto de modernización de la Registraduría Nacional del Estado Civil de Colombia, para distribuir nuevas y modernas cédulas de identidad (33 millones), digitalizar registros (41 millones) y grabar registros (12 millones) con medios no digitales.

Televisión de pago: preponderancia del satélite

La televisión de pago es un sector estable en Colombia. En los últimos años el sector registró un aumento sostenido del gasto de entre un 5% y un 6% anual, previéndose un comportamiento similar para los próximos años. En este mercado, el gasto en televisión que hacen las familias representaba en 2005 el 1,4% de sus ingresos medios (DANE, ECH-2005). Uno de los principales problemas que afronta la televisión de pago en Colombia es la piratería.

Figura 6.34. SUSCRIPTORES Y FACTURACIÓN DE LA TELEVISIÓN DE PAGO EN COLOMBIA

2001-2005, por tecnología



Fuente: PWC

A principios de 2006 existían en el país 69 concesionarios de televisión por suscripción y un propietario de televisión satelital. Las compañías con mayor participación son, con datos de diciembre de 2005, Unión de Cable Operadores del Centro (20,8%), Empresas Públicas de Medellín E.S.P. (15,3%), Cable Unión de Occidente (10,9%) y Superview (8,1%). DirecTV, el prestatario de televisión satelital, contaba con una participación inferior al 5%. A finales de 2006, Colombia ha concedido una licencia a Telefónica Telecom que la autoriza a prestar el servicio de televisión por satélite digital a partir de este año 2007.

2005: año de transición

El año 2005 fue de transición, con una fuerte sustitución de telefonía fija por celular y una intensificación de la competencia. Las estrategias de convergencia salieron a la luz y habrá que seguir su desarrollo en años venideros, así como la evolución del mercado de banda ancha, con mucho potencial por conquistar.

6.6. Ecuador

Avance de los indicadores de telecomunicaciones

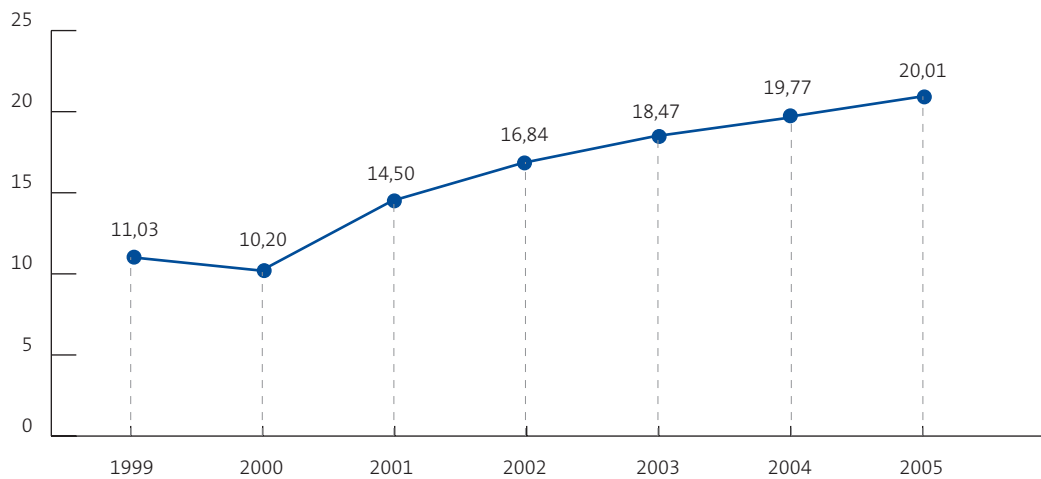
En 2005, el PBI total de Ecuador alcanzó la cifra de 33.100 millones de USD, tras experimentar un crecimiento del 3,9% durante el año. Este crecimiento supuso una moderación sobre el año anterior, que fue del 7,6%, muy alto en comparación con el 2,8% promedio de la última década.

Cabe destacar el retroceso que sufrió la economía del país en 1999, con una bajada del 7% del PBI y una inflación acumulada de un 105% en 2000. Desde entonces, la inflación ha ido descendiendo sostenidamente hasta el pasado año, en el que subió desde el 1,9% hasta un 3,9%. El índice de desempleo, que en el año 2000 registró un valor del 10,3%, experimentó un mínimo del 7,7% en 2002, pero desde entonces se ha mantenido por encima del 9%, siendo para 2005 del 9,7%.

El petróleo es una de las principales fuentes de ingresos del país y supone el 40% de las exportaciones (37% del PBI, 11.359 millones de USD), de modo que la subida de los precios del crudo está beneficiando a la balanza comercial de Ecuador. Estados Unidos es el principal comprador de las exportaciones ecuatorianas (78%), aunque la zona con mayor crecimiento ha sido la Unión Europea (13% frente al 8% de Estados Unidos).

La distribución de la riqueza es muy desigual, existiendo grandes desequilibrios entre zonas rurales y urbanas. Con todo, y tras la crisis de 1999, la evolución del gasto de las familias es creciente y en 2005, superior al doble de la que se registraba en el año 2000, alcanzando la cifra de casi 21.000 millones de USD.

Figura 6.35. CONSUMO DE LAS FAMILIAS ECUATORIANAS
Miles de millones USD



Fuente: Banco Central de Ecuador

Telecomunicaciones: la telefonía fija en manos de empresas estatales

Hasta el año 2001, dos empresas públicas operaban en monopolios regionales en telefonía fija. El mercado fue liberalizado en 2002, aunque aún está pendiente de ajustar el marco regulatorio y la estructura institucional asociada al sector. El 94% de los usuarios de telefonía fija sigue abonado a una de las dos empresas estatales, Andinatel y Pacifitel, aunque como consecuencia de ciertas mejoras del entorno jurídico los niveles de participación privada en el sector son cada vez mayores.

Desde la liberalización del sector, el estado ha intentado varias veces, sin éxito, privatizar las empresas estatales Andinatel y Pacifitel, la última de ellas en octubre 2003. En la actualidad, estas empresas están necesitadas de modernización, mejoras en eficiencia, tecnología y calidad de servicios y en incrementar sus ingresos. Tras los fracasos en las privatizaciones anteriores, el estado se está planteando transferir la administración del sector a operadores privados.

La Agenda Nacional de Conectividad (ANC) es una política de estado que articula estrategias, programas y proyectos tendentes al desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en áreas como educación, salud, medio ambiente, comercio, industria, turismo, seguridad y gobernabilidad en la sociedad ecuatoriana.

El plan de desarrollo de las telecomunicaciones de Ecuador presenta como objetivos el fomento de la prestación de los servicios de telecomunicaciones para lograr el servicio y acceso universales en condiciones de precios justos y accesibles para el usuario; que tanto para usuarios como inversores se satisfagan los principios de transparencia y el trato equitativo y no discriminatorio dentro de un régimen de libre competencia. Para ello, promueve como políticas de estado el impulso de la participación del sector privado en el desarrollo de las telecomunicaciones, reformas en la reglamentación y en los mecanismos de control del gobierno para promover el cambio desde el monopolio a la liberalización y la competencia, el fomento de la difusión de Internet como una prioridad nacional y el impulso y respeto de los acuerdos alcanzados por el estado en materia de telecomunicaciones.

Las prioridades de la Agenda Nacional de Conectividad, con metas establecidas para el año 2006, son:

- Desarrollo de iniciativas reguladoras para disminuir las barreras de entrada de nuevos operadores.
- Desarrollo de redes para soportar los programas de teleeducación, telesalud y gobierno en línea.
- Expansión de la red de telecentros.
- Promoción del acceso a Internet.
- Desarrollo de la telesalud.
- Favorecer el acceso a la red a las instituciones públicas como medio de promover el gobierno electrónico.
- Aumentar la oferta de portales y contenidos de gobierno electrónico para el ciudadano.
- Promover el comercio electrónico.

Telefonía fija: margen para el aumento de la penetración

La teledensidad de líneas fijas es una de las más bajas de Latinoamérica, un 12,9%. Esto, unido a los desarrollos regulatorio, tecnológico y de competencia previstos en Ecuador, contribuye a hacer que este mercado suponga una oportunidad atractiva para inversores. Junto con las dos empresas estatales, Andinatel y Pacifictel, en el mercado a nivel nacional operan otras dos, Ecuador Telecom y SETEL, que obtuvieron una concesión en el 2002 e iniciaron operaciones en el 2005. SETEL mantiene como estrategia la prestación de voz, Internet y TV, potenciando su operación previa de televisión por cable. Adicionalmente, también operan en mercados locales Linkotel, que inició operaciones en 2004 con 317 líneas y que en 2005 controlaba 1.172 y ETAPA, que es una empresa municipal incumbente y que cuenta con más de 120.000 líneas dentro del Cantón Cuenca.

Figura 6. 36. DISTRIBUCIÓN DE LÍNEAS FIJAS POR OPERADOR EN ECUADOR

2001-2005

	Unidad	2001	2002	2003	2004	2005
Total	Miles de líneas	1.258	1.426	1.549	1.616	1.701
Audinatel	%	53	52	53	53	53
Etap	%	0	6	6	6	6
Pacifictel	%	47	42	41	40	41
Linkotel	%	—	—	—	0	0

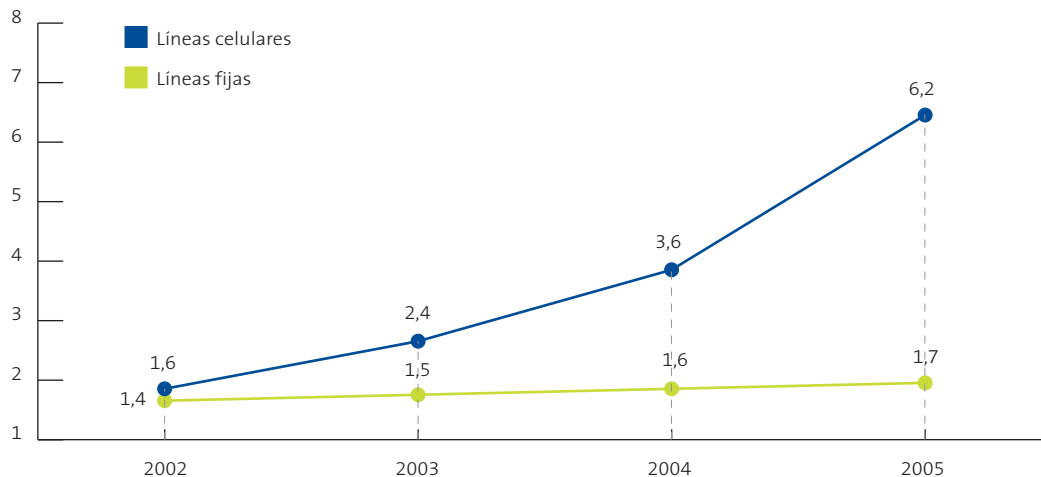
Fuente: ENTER

Las cuotas por número de líneas controladas son de un 53% para Andinatel, un 41% para Pacifictel y un 6% para Etap. La penetración de Linkotel todavía no es significativa. El crecimiento de líneas telefónicas fijas fue del 6% en 2005, muy por debajo de la tasa de crecimiento observada en Venezuela (12%), donde el nivel de penetración es muy parecido. Con este crecimiento, el número de líneas ha aumentado de 1,5 millones en 2003 a 1,7 millones en 2005, elevando de esta manera la teledensidad de 12,2% a 12,9%. Los costos de conexión de un teléfono residencial se han visto reducidos de 400 USD en 1997 a 60 en 2005, estimulando así un incremento de la demanda.

Telefonía celular: fuerte crecimiento en los últimos años

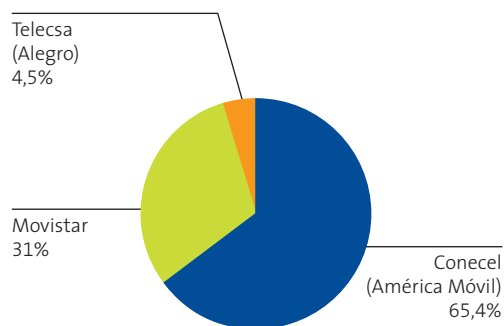
El mercado de telefonía celular creció a tasas de entre un 50% y un 80% de 2001 a 2004, crecimiento que en el año 2005 fue del 76%, alcanzando la cifra de 6,2 millones de terminales celulares en servicio. A diciembre de 2005, este mercado estaba claramente controlado por CONECEL (América Móvil), con cuota de mercado de clientes de un 65,4%. Le sigue con un 31% Movistar, que entró en el mercado en 2004 con la compra del 100% de las acciones de OTECEL y, por último, Telecsa, con un 3,6% de los clientes.

Figura 6.37. LÍNEAS DE TELEFONÍA FIJA Y CELULAR EN ECUADOR
Millones



Fuente: SUPTEL

Figura 6.38. CUOTAS DE MERCADO DE TELEFONÍA CELULAR EN ECUADOR
2005, % de usuarios



Fuente: CONATEL

La tecnología GSM va ganando terreno, de modo que, si bien en junio de 2005 el porcentaje de teléfonos celulares que la usaban era de un 44%, en diciembre de ese mismo año se elevaba hasta un 62%. La tecnología CDMA es empleada por un 24% de los celulares y la TDMA por un 14%. Movistar emplea las tres tecnologías, mientras que Concel sólo usa TDMA y GSM y Telecsa únicamente CDMA.

En cuanto a la forma de pago, los celulares de prepago van desplazando cada vez más a los de postpago, de modo que, en diciembre de 2005, ya eran un 87,3% del total. El resto de países de la región oscila entre el 80% de Brasil y el 94% de Venezuela (con la excepción de Chile, con tan sólo un 72% de celulares de prepago), de modo que el comportamiento del consumidor en Ecuador es bastante similar al de otros países de la zona.

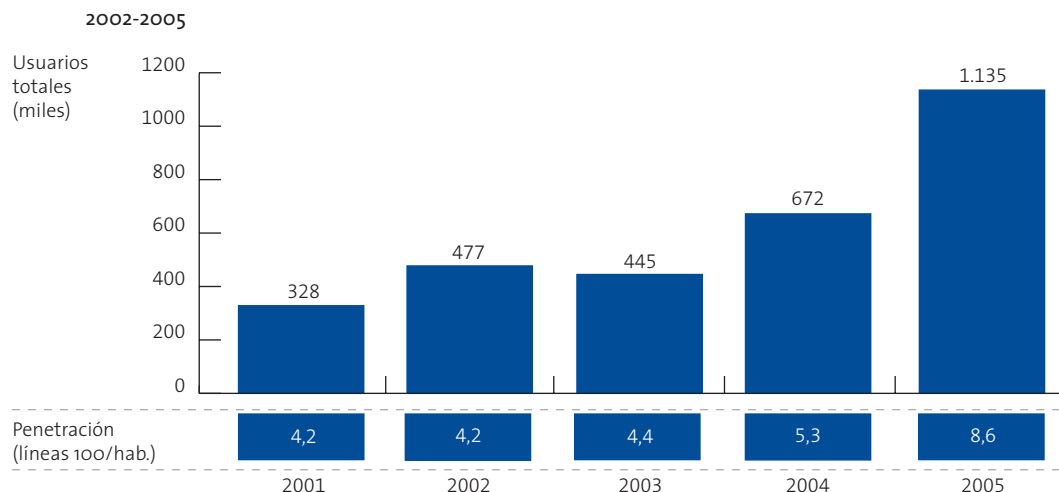
Internet y banda ancha: espectacular crecimiento del número de internautas

El número de usuarios de Internet aumentó un 68% en 2005, llegando según Conatel-Senatel a la cifra de 1.135.200. De éstos, algo más de 800.000 internautas acceden a través de cuentas dedicadas. Además, existe un porcentaje de usuarios que acceden a través de cibercafés, los cuales permiten el acceso a un precio asequible, sin la necesidad de tener que adquirir hardware, de tal forma que sólo se paga por el tiempo de uso y contribuyen así a la expansión de Internet.

En años precedentes, los crecimientos, si bien elevados, no alcanzaban tasas tan altas, siendo en 2003 y 2004 de un 55% y un 22%, respectivamente.

Con estas cifras, la penetración de Internet en Ecuador se eleva a un 8,6% de la población, por debajo de la media de la región, que es del 14,8%.

Figura 6.39. USUARIOS DE INTERNET EN ECUADOR



Fuente: Conatel-Senatel

Comparada con la penetración de banda ancha de los países de Latinoamérica con un PBI per cápita similar, como pueden ser El Salvador, Guatemala, Colombia o Perú, la de Ecuador resulta ser la más baja entre todas, poniendo en evidencia la posibilidad de mejoras de la implantación de esta tecnología en el país.

La baja penetración de la telefonía fija podría ser una explicación a esta situación junto con la falta de impulso a las nuevas tecnologías que sí que se ha dado en otros países, la baja penetración de Internet, el alto costo de licencias e impuestos en servicios de telecomunicaciones y los altos costos de servicios mayoristas internacionales.

El incremento de competencia producido con la entrada al mercado de banda ancha de los operadores Etapa y Alegro, durante el año 2005, posibilitará una dinamización que podría ayudar a cambiar esta situación.

La VoIP está permitida en aplicaciones finales de usuario, aunque su regulación no estaba establecida en 2005, a falta de una nueva ley de telecomunicaciones.

Productos de TI y electrónica de consumo: importaciones en el sector

Ecuador es importador neto de computadoras y accesorios informáticos, de modo que en 2004, según un análisis de la Escuela de Negocios IDE, se importaron productos por un total de 150 millones de USD, mientras que las exportaciones no llegaron siquiera al millón de USD. El 70% de estas exportaciones corresponde a ventas de impresoras a Venezuela.

El 30% de los hogares urbanos de Ecuador dispone de, al menos, una computadora y, en general, el 60% de los hogares de estrato alto de ingresos tiene al menos una, mientras que en los estratos medio e inferior, este porcentaje desciende a 32% y 8%, respectivamente.

El mercado de aparatos de televisión registró unas ventas de más de 600.000 unidades, lo cual significa un crecimiento del 30% respecto a 2004 y una facturación de más de 90 millones de USD.

Televisión de pago: la televisión por satélite crece más

El número de suscriptores de televisión de pago aumentó un 4% en 2005, pasando de 171.310 abonados en diciembre de 2004 a 178.583 en diciembre de 2005. Así, la penetración de la televisión de pago en los hogares ecuatorianos queda en un 5,8%.

El mayor crecimiento se ha registrado en la televisión por satélite, un 27,6%, pasando el número de abonados por esta modalidad de 17.117 a 21.853, un 12,2% del total.

El único concesionario de televisión por satélite es Galaxyecuador, que sirve a nivel nacional. En acceso terrestre, el sector está mucho más fragmentado, con unos 100 concesionarios.

Retos futuros para Ecuador

El aumento de la teledensidad de telefonía fija, el crecimiento consistente de la telefonía celular y la penetración de ésta en la población y el boom de usuarios de Internet son pruebas positivas de que la Sociedad de la Información va evolucionando en Ecuador y el mercado de telecomunicaciones del país se ha desarrollado mucho en los últimos años, pero esta senda de avance debe continuar para mejorar aún más algunos de los indicadores mencionados.

6.7. México

Operadores nacionales entre los grandes actores internacionales

México exhibió un balance económico positivo en 2005 favorecido por las circunstancias internacionales y, sobre todo, la bonanza económica de Estados Unidos (que recibe el 85% de las exportaciones de México) y el alto precio del petróleo, de hecho, dos de los mayores condicionantes de la economía del país.

Las exportaciones de petróleo crecieron un 35%, frente al crecimiento de un 10% de las de productos no petroleros. Con esto, las exportaciones totales fueron de 213.700 millones de USD, aumentando un 13,7% respecto al año anterior.

En 2005 el PBI alcanzó los 768.400 millones de USD, merced a un crecimiento del 3%, algo inferior al registrado el año anterior, que fue del 4,2%.

México es, en virtud de su riqueza en materias primas y de los numerosos tratados comerciales que ha venido firmando los últimos años, uno de los mayores exportadores del panorama internacional.

Por otra parte, México constituye el principal receptor latinoamericano de inversión extranjera directa (17.000 millones de USD), que se ha constituido como un aliado estratégico para el desarrollo de su capacidad financiera, tecnológica, comercial y humana. No obstante, la inversión extranjera aún cuenta con limitaciones para diversas actividades económicas estratégicas, donde destacan energía y telecomunicaciones.

La tasa de desempleo se situaba a final de 2005 en un 3,4%, frente al 3,9% de 2004, mientras que la subida de precios experimentó una contención, pasando del 5,2% en 2004 al 4% en 2005.

Como contrapunto a estos datos, hay que citar que, tal como ocurre en otros países de la región, existe una distribución muy desigual de la riqueza.

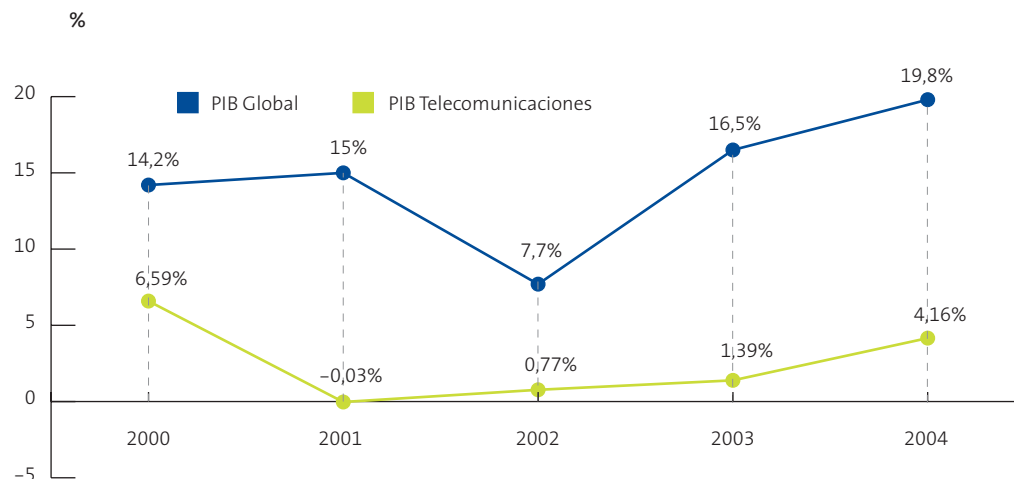
Telecomunicaciones: reformas estructurales pendientes

El sector de las telecomunicaciones de México, al igual que su economía, ha experimentado una mejoría en los últimos años, y las previsiones indican continuidad de esta senda alcista. El *Índice de Producción del Sector Telecomunicaciones* (ITEL), que elabora la COFETEL, registró un crecimiento anual de 21,9% en 2005, inferior al 24,4% registrado en 2004. Aunque la dinámica del sector continúa siendo elevada, este índice ha mantenido una tendencia a la baja desde el último trimestre de 2004 y, al cierre de 2005, crecía a una tasa anual del 18%.

El entorno macroeconómico favorable se ha traducido en un mayor número de usuarios y un mayor flujo de tráfico y señales, apoyado también por reducciones de tarifas y nuevos paquetes de oferta para los usuarios, las alianzas entre proveedores de diferentes servicios y la introducción de nuevos servicios.

Sin embargo, los niveles de inversión en el sector telecomunicaciones han permanecido por debajo de los observados a inicios de la década. La COFETEL estima que en 2004 y 2005 la inversión de telecomunicaciones fue de 3,6 y 3,5 miles de millones de dólares, respectivamente, que se comparan con inversiones por 5,3 y 5,7 miles de millones en 2000 y 2001.

Figura 6.4o. VARIACIÓN ANUAL DEL PBI GLOBAL Y DE TELECOMUNICACIONES EN MÉXICO



Fuente: Comisión Federal de Telecomunicaciones

Entre los jugadores del mercado mexicano se destaca Telmex, que en 2005 tenía la propiedad del 96% de las líneas terrestres y controlaba el 79% del mercado de telefonía de larga distancia. Además, controla importantes activos en otros países de Latinoamérica. Las adquisiciones realizadas en los años 2004 y 2005 le han llevado a tener subsidiarias en toda Latinoamérica: Telmex Chile (100%), Telmex Corp. (99,7%), Telmex Argentina (100%), Embratel (72,3%), Telmex Colombia (100%), etc.

Además, en septiembre de 2000 creó, con la escisión de sus activos correspondientes a sus operaciones móviles, la operadora América Móvil, que funciona como una empresa independiente, aunque su propiedad coincide con la de Telmex a través de su principal accionista. Entre ambas controlan el 96% del mercado fijo local, el 79% de la larga distancia y el 77% del mercado celular, en un mercado de más de 100 millones de habitantes.

América Móvil ha expandido sus actividades por Argentina, Brasil, Chile, Colombia y otros países y comparte el liderazgo regional en telefonía celular con Telefónica. A finales de 2005 poseía operaciones en 14 países del área y atendía a 78,5 millones de suscriptores, ascendiendo sus ingresos a 17.006 millones de USD.

La inversión acumulada de Telmex en México entre los años 2001 y 2005 asciende a 7.540 millones de USD, aproximadamente el 40% de la inversión total del sector. La inversión en 2005 fue de 382 millones de USD, y sus ingresos se elevaron a 15.200 millones de USD.

Las circunstancias descritas en los párrafos anteriores implican que México se ha convertido en un importante exportador neto de capitales al resto de Latinoamérica, mientras que en el país subsiste un importante rezago de teledensidad, en comparación con otros países de la región. Los niveles de inversión observados en los últimos años no se corresponden con las necesidades ni el atractivo que debiera tener el mercado mexicano, que combina el más alto ingreso por habitante de la región con las tarifas más elevadas por los servicios de telefonía. Sin embargo, las restricciones a la inversión extranjera, así como la concentración de mercado en Telmex y Telcel, han desalentado mayores inversiones.

La posición actual de Telmex se ha visto favorecida por el proceso de privatización con exclusividad. La empresa se privatizó como un monopolio nacional y verticalmente integrado, con un período de exclusividad de seis años. El gobierno estableció además las condiciones necesarias para que la participación dominante entre los inversores fuera la mexicana, contribuyendo así a crear un campeón nacional que hoy se disputa el liderazgo de los servicios de telecomunicaciones de la región latinoamericana con Telefónica. Además, los principios a favor de la competencia y para regular a los operadores con poder sustancial de mercado, establecidos en la Ley Federal de Telecomunicaciones de 1995, no han sido aplicados, lo que representa un elevado riesgo regulatorio a la inversión.

Entre los nuevos operadores en el mercado mexicano de las telecomunicaciones, se destaca a Telefónica, quien ha adoptado una agresiva estrategia de cobertura, marketing y precios, que la han convertido en el segundo operador de telefonía celular con una participación de 14%. Actualmente, está presente a través de las compañías Atento, Telefónica Contenidos, Telefónica Móviles, Terra Networks y Telefónica Empresas.

No obstante el desempeño y la estrategia de Telefónica, los resultados alcanzados hasta ahora aún no se corresponden con los recursos invertidos en sus operaciones en México. Esta empresa tiene por delante un gran reto ante la ausencia de regulación especial para limitar el poder de mercado de los operadores dominantes. Asimismo, para extender sus operaciones hacia otros servicios de telecomunicaciones, debe enfrentar las limitaciones existentes a la inversión extranjera, que sólo le permiten tener mayoría de capital extranjero en telefonía celular.

Otro jugador mexicano importante es Axtel, que presta servicios de telefonía local, larga distancia nacional e internacional, datos, Internet, redes privadas virtuales y servicios de valor agregado y cuenta con una de las redes de telefonía inalámbrica fija más grande del mundo, así como redes metropolitanas de fibra óptica. Axtel ha manifestado la posibilidad de comprar otras concesionarias de telefonía local fija y de larga distancia y tener una red de infraestructura de transmisión de las más grandes en el país. Dicha opción no se ve lejana.

La Agenda Digital

El gobierno mexicano promueve el desarrollo de la e-sociedad a través del Sistema Nacional e-México, un proyecto orientado a articular los intereses de los distintos niveles de gobierno, de diversas entidades y dependencias públicas, de los operadores de redes de telecomunicaciones, de las cámaras y asociaciones vinculadas a las tecnologías de información y las comunicaciones y de diversas instituciones, para ampliar la cobertura de servicios básicos en educación, salud, economía, gobierno y ciencia, tecnología e industria y otros servicios a la comunidad.

Las prioridades del Sistema Nacional e-México son las siguientes:

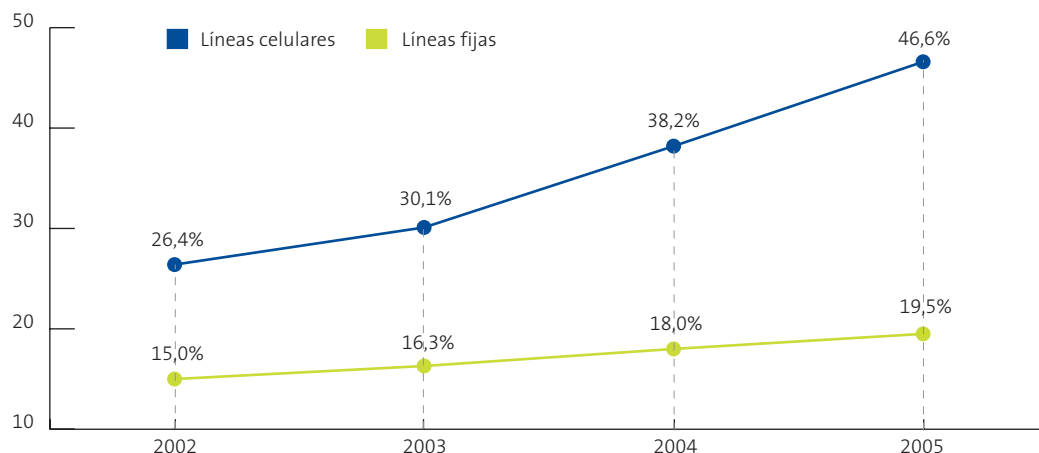
- e-Aprendizaje: brindar a través del Sistema Nacional e-México nuevas opciones de acceso a la educación y capacitación, que estimulen el aprendizaje como un medio para el desarrollo integral de los mexicanos.
- e-Salud: contribuir a mejorar la salud de la población y ampliar la cobertura de los servicios, con prioridad para los habitantes de localidades con los niveles de mayor marginación, mediante un sistema telemático de alto contenido social y poner al alcance de la población información en salud y apoyar la capacitación y educación continua del personal de salud.
- e-Economía: impulsar el desarrollo de las diferentes industrias de Tecnologías de la Información en México, fomentar el desarrollo del mercado interno de TI, adecuar la normatividad respecto al uso de medios electrónicos en las transacciones comerciales y promover la digitalización de los servicios gubernamentales para las empresas.
- e-Gobierno: incrementar la eficiencia, efectividad, rendimiento y productividad de los macro-procesos, mejorar la calidad de los servicios públicos y el acceso a la información pública, incrementar la participación ciudadana y mejorar la accesibilidad de los servicios, entregándolos por medios electrónicos.

Telefonía fija: penetración de líneas en aumento

El mexicano es el segundo mayor mercado de telefonía fija, después del brasileño, con un volumen estimado de 7.700 millones de USD y un buen potencial de crecimiento.

La evolución del número de líneas instaladas refleja que, al contrario de lo que ocurre en otros países donde la penetración de líneas fijas está estancada, en México aún puede continuar esa fase de crecimiento. Actualmente, el número de accesos a la red fija se encuentra por debajo de la media internacional, pero con el precio más elevado de su entorno.

Figura 6.41. LÍNEAS DE TELEFONÍA FIJA Y CELULAR EN MÉXICO
Millones



Fuente: IDATE

La teledensidad media se sitúa en un 19%, aproximadamente la media de Latinoamérica. Además, existen grandes desequilibrios entre las áreas rurales y urbanas, de tal modo que México oscila desde un 41% en DF hasta un 5% en el estado de Chiapas. Esto significa que el rezago de la penetración telefónica respecto al ingreso por habitante a nivel nacional se confirma al interior del país, puesto que en los estados más pobres de México la teledensidad también es inferior a la de otros países latinoamericanos con ingresos aun menores.

Telefonía celular: el mayor porcentaje de prepago de la región

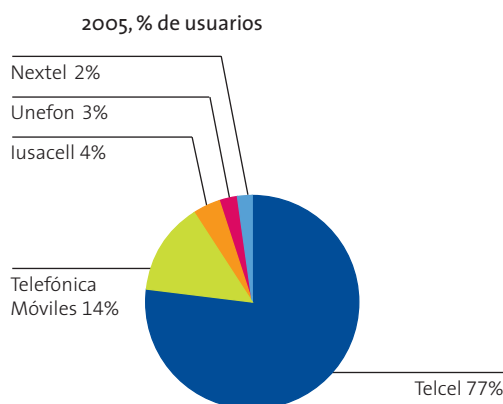
Al igual que en otros países de su entorno, la telefonía celular en México se ha desarrollado mucho durante los últimos años, de forma que la penetración (que depende fuertemente de la zona y del nivel socioeconómico de sus habitantes) ha pasado del 23% en 2001 al 45% en 2005, aunque por debajo aún de grandes países de la región como Chile (70%), Argentina (57%) o Brasil (46%). Precisamente la telefonía celular es la opción más eficiente para las comunidades más aisladas geográficamente por el ahorro en costes que puede llegar a suponer

y, por ello en algunas de estas zonas, aunque la penetración de celular sea menor que en otras zonas del país, llega a ser mayor que la penetración de fijo.

Sin embargo, este efecto se ha visto artificialmente limitado en México porque la modalidad de servicio de «el que llama paga» se aplica exclusivamente a las llamadas locales, mientras que en el caso de la larga distancia, el usuario celular que recibe la llamada debe pagar por ella. Esta práctica es particularmente lesiva para las pequeñas comunidades que potencialmente serían importantes receptoras de tráfico de larga distancia.

En el año 2005, el número de abonados ascendió a 47,1 millones, con un crecimiento del 22% sobre el año anterior, en que el número de abonados era de 38,5 millones. Estas cifras implican un aumento de penetración del 36% en 2004 al 45% en 2005. Se estima

Figura 6.42. CUOTAS DE MERCADO DE TELEFONÍA CELULAR EN MÉXICO



Fuente: IDATE

que para el 2010 el número de usuarios podría ascender a 84 millones de usuarios. Este pronóstico se vería notablemente favorecido si en el 2006 se hace extensiva la modalidad de «el que llama paga», también a las llamadas de larga distancia.

Una de las peculiaridades del sector es que México, con un 93,4%, tiene la tasa de usuarios de prepago más alta de toda América Latina, frente al 71,3% de Argentina o el 72,7% de Colombia.

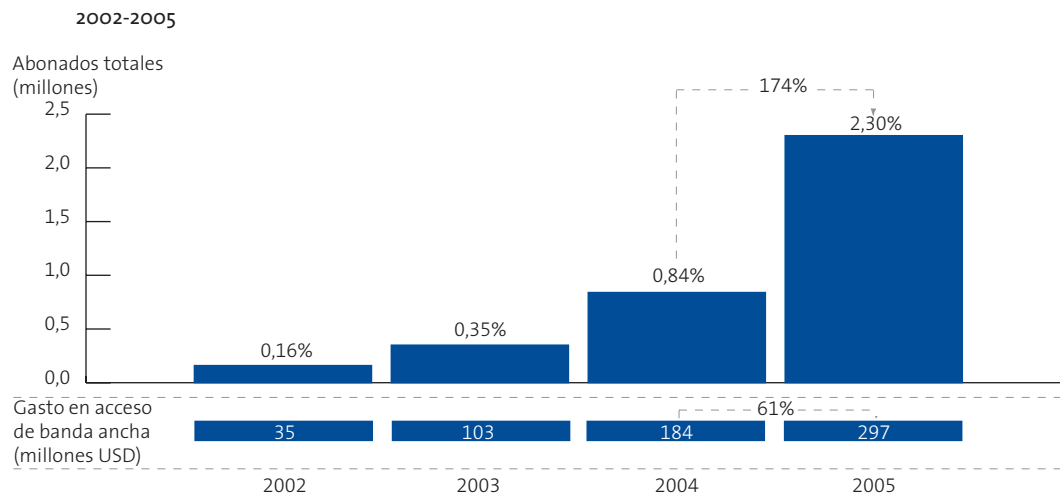
Internet y banda ancha: el ADSL se abre camino

El número de usuarios de Internet con acceso sigue creciendo, así como también lo hacen las empresas y organizaciones con presencia en la web. Del mismo modo, las diferentes instituciones públicas, que fueron más lentas en comenzar a usar la red, ahora lo hacen de manera generalizada, para hacerse cada vez más accesibles y transparentes.

La banda ancha, especialmente el ADSL, es uno de los mercados de telecomunicaciones de más rápido crecimiento en México.

La evolución del número de abonados a conexiones de banda ancha permite apreciar unas elevadas tasas de crecimiento durante los últimos años, con una tendencia creciente, pasando de un 140% en 2004 a un 174% en 2005.

Figura 6.43. EVOLUCIÓN DE LA BANDA ANCHA EN MÉXICO



Fuente: IDATE

El 65% de los accesos de banda ancha son con tecnología ADSL, servicio que se encuentra prácticamente monopolizado por Telmex, quien no está sujeto a obligaciones de desagregación del bucle de abonado. La competencia de Telmex en banda ancha la ofrecen, por una parte, los operadores de televisión por cable y, por otra, la empresa MVS, que ofrece servicios inalámbricos en las principales ciudades del país en la banda de 2.5-2.7 GHz y que ha incursionado en la provisión de acceso inalámbrico de última milla a otros operadores como Alestra y Avantel.

En 2005 se produjo el cambio definitivo de acceso *dial-up* a banda ancha, con una disminución del primero y un aumento del 122% en el segundo.

La tecnología WiMAX comenzó a utilizarse en México el pasado diciembre de 2005, cuando el operador Axtel lanzó el acceso a Internet de alta velocidad a través de una red WiMAX provista por Intel, utilizando radioespectro en la banda de 3.4 GHz. Sin embargo, la posible expansión de estos servicios está limitada por la disponibilidad de espectro en el mercado. Axtel tiene ocupadas sus frecuencias en las principales ciudades con la prestación de servicios de telefonía fija, por lo que requeriría adquirir espectro adicional.

La COFETEL llevó a cabo una consulta a la industria en 2005 para realizar una licitación adicional de radio espectro en las bandas de frecuencias de 3.4 a 3.7 GHz. A pesar del interés mostrado por diversos operadores, aún no se ha planteado fecha para la liberación de estas bandas, que permitirían explotar comercialmente la tecnología WiMAX y contar con una alternativa a la última milla que actualmente ofrece Telmex.

Productos TI y electrónica de consumo: aumento de ventas de PC

Según información de IDATE, en México hay 9,8 PC por cada 100 habitantes, siendo la penetración total en los hogares de un 18,4%. Esta penetración aumenta 0,4 puntos desde 2004. Este aumento de penetración va acompañado de un mayor número de usuarios, que pasan del 24,9% al 28,5%, debido en parte a su mayor uso como herramienta de apoyo escolar (del 53% al 60%). En la administración pública también se registraron esfuerzos de modernización informática. Por ejemplo, el Servicio de Administración Tributaria (SAT) de México lanzó una licitación de 100 millones de USD por un paquete de aprovisionamiento de 35.000 computadoras en tres años, más software y servicios de mantenimiento, con la intención de modernizar la tecnología en todas sus oficinas. En cuanto al mercado de productos de electrónica de consumo, se observa una gran diferencia de crecimiento entre los primeros y los últimos años del lustro, debido a la recuperación de la economía mexicana. Así, durante 2005, el volumen (tomando como referencia un mercado de televisiones, reproductores de DVD y aparatos de audio portátiles) creció un 10%. De entre estos productos, los que experimentaron un mayor crecimiento en número de unidades vendidas fueron los reproductores DVD, siguiendo la misma tendencia que en anteriores años, aunque las tasas de crecimiento son decrecientes, dando síntomas de agotamiento del mercado. El mercado de aparatos de audio portátiles está prácticamente estancado, mientras que el de televisores, si bien muestra muy poco crecimiento en unidades vendidas, crece bastante en facturación, por los mayores precios de los televisores con nuevas tecnologías.

Figura 6. 44. VENTAS DE APARATOS DE ELECTRÓNICA DE CONSUMO EN MÉXICO
2001-2005

	Unidad	2001	2002	2003	2004	2005
Aparatos de TV	miles de unidades	1.461	1.474	1.491	1.528	1.568
Reproductores DVD	miles de unidades	126	211	335	442	553
Aparatos de audio portátiles	miles de unidades	673	698	717	726	728
Ventas totales Electrónica de Consumo	millones de USD	786	811	839	932	1.024
Crecimiento anual	%	—	3	3	11	10

Fuente: SUMAQ (EGADE Tecnológico de Monterrey)

Aplicaciones y servicios: la VoIP crece en el mercado de empresas

México lleva la delantera en América Latina en lo que se refiere a la implantación de telefonía IP. Las instituciones públicas y las empresas son las que más están contribuyendo al desarrollo del uso de esta tecnología, asociada con una importante reducción de costos. Se estima que el 30% de las empresas de México ya usan VoIP, y el pasado año 2005 el crecimiento de ese mercado fue del 18%. La VoIP se perfila como una competencia real y directa para el operador incumbente. Telmex puede ofrecer este servicio a través de sus conexiones de ADSL, pero significaría una importante reducción del precio de sus servicios. El mayor impedimento para el desarrollo e implantación de esta tecnología entre los usuarios particulares es la aún escasa penetración de la banda ancha. Aunque la Ley Federal de Telecomunicaciones de 1995 favorece la convergencia de servicios y los títulos de concesión de los operadores de telecomunicaciones les permiten solicitar todo tipo de servicios adicionales, las autoridades se han resistido a emitir las autorizaciones correspon-

dientes para que los operadores de televisión por cable ofrezcan servicios de VoIP, a no ser que lo hagan conjuntamente con un operador de línea fija (Telmex, Avantel, Alestra, Axtel o Maxcom).

Sin embargo, y a pesar de estas disposiciones que impiden el desarrollo de proveedores especializados de VoIP (puesto que no tienen licencia apropiada para transmitir voz), hay un hueco que permite acceso a la competencia; se trata de la entrada de competidores internacionales que ofrecen sus servicios (únicamente de voz) al mercado local, obligando cada vez más a los operadores locales a hacer lo propio, a pesar de la disminución de ingresos por usuario que conlleva.

Según datos de la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), el 60% de los usuarios de Internet ha utilizado servicios de gobierno online. México ocupa el segundo lugar entre los países latinoamericanos en el *Global e-government readiness report 2005* de Naciones Unidas y el puesto 31 en el ranking global. El gobierno mexicano ha desarrollado una triple oferta de servicios para promover el acceso y la inclusión de los diferentes colectivos:

- www.tramitanet.gob.mx, servicios de pagos de impuestos, trámites administrativos, etc. para particulares y empresas.
- www.e-mexico.gob.mx, donde los ciudadanos pueden acceder a información segmentada por diferentes colectivos.
- www.foros.gob.mx, para discusión de los ciudadanos sobre temas de leyes y políticas del país.
- www.trabajaen.gob.mx, herramienta informática donde se registran todos los datos personales, académicos y profesionales de los aspirantes a ocupar las plazas vacantes en las dependencias y órganos desconcentrados que conforman la Administración Pública Federal, pero además es la puerta de entrada al Sistema del Servicios Profesional de Carrera (SPC).

Los usos más extendidos de Internet son el correo electrónico (79% de los usuarios) y las búsquedas (70%). Un 65% de los usuarios emplea servicios de mensajería y un 28% lee las noticias. El 9% de los usuarios hizo compras online en el mes anterior a la realización del estudio, siendo los artículos más solicitados por este medio los aparatos electrónicos (35% de los usuarios que compran online), el software (35%) y los libros (31%).

Según el ranking de Alexa de las webs más visitadas, MSN, Google Mexico y Yahoo llevan la delantera, seguidas por live.com, Google y YouTube, el portal para cargar y descargar gratuitamente videos online.

Televisión de pago: consolidación en un sector muy fragmentado

México es el principal mercado de televisión de pago de Latinoamérica, suponiendo un 47% del total.

Durante 2005, fueron muchas las compañías que prepararon sus infraestructuras para ofrecer servicios de *triple play*, en previsión de la aprobación en 2006 de la regulación sobre este tipo de servicios por parte del gobierno, aunque el proyecto para autorizar en el año de 2006, presupone grandes y absolutas ventajas para Telmex y no así para los demás operadores de servicios de telecomunicaciones.

El primer servicio *triple play* fue, de hecho, lanzado en marzo de 2005 por el operador de línea fija Maxcom y el de cable SIT.

En este campo, los proveedores de cable tienen que hacer menos ajustes de infraestructura puesto que ya están ofreciendo servicios de Internet y datos, e introducir paquetes de voz y datos no debería ser un gran problema. Por su parte, las redes tradicionales de telefonía no están diseñadas para ofrecer televisión, y además, el modelo comercial para una compañía de telecomunicaciones que quiera entrar en el mercado de televisión es más complejo que en el caso contrario.

Teniendo en cuenta que actualmente existen unas 600 compañías de cable, el sector de la televisión por cable está muy fragmentado, no existiendo una sola compañía con licencia nacional. Es de esperar, pues, una consolidación del mercado de tal modo que las grandes compañías vayan absorbiendo a las pequeñas para beneficiarse de sus licencias locales. Esta consolidación empezó en 2005 con la fusión de los dos principales proveedores de televisión por satélite del país, DirecTV y Sky México.

En estas circunstancias, las pequeñas empresas de cable que no tienen capacidad para competir a escala nacional tienen una gran oportunidad de vender sus licencias y obtener buenas plusvalías. Igualmente, se verán otros movimientos como alianzas entre pequeñas compañías para ofrecer servicios integrados o entradas de capital extranjero con acceso a contenidos de televisión no disponibles localmente.

2005: buen año pero debajo del potencial

2005 fue un año para el mercado mexicano de las telecomunicaciones que muestra un gran potencial de crecimiento, incluso en el sector de telefonía fija.

Para aprovechar este potencial, las necesidades imperantes en el mercado mexicano se orientan a adoptar medidas que promuevan nuevas inversiones y crear condiciones favorables para el desarrollo de una sana competencia, incluyendo la generación de regulación específica para los operadores dominantes del mercado, la liberación de las restricciones de la inversión extranjera, la licitación de bandas de frecuencias para acceso de última milla, la implementación de la portabilidad numérica, la eliminación del monopolio que mantiene Telmex en la mitad de las áreas de servicio local, la ampliación de «el que llama paga» a las llamadas de larga distancia hacia teléfonos celulares y, notablemente, el fortalecimiento de la autonomía del regulador, mediante el otorgamiento de facultades suficientes y mayores obligaciones de transparencia y rendición de cuentas.

No se debe perder de vista que los grandes actores mexicanos, como Telmex y Telcel, invierten y toman posiciones en otros países, al tiempo que en el propio México mantienen importantes participaciones de mercado y reducidos niveles de inversión, por lo que la regulación se debe orientar a establecer principios de competencia equitativos, igualitarios y eficaces en todo Latinoamérica.

Habrà que observar la evolución en los próximos años, sobre todo en la voz fija, que actualmente es casi un monopolio, pero se enfrenta a la amenaza de la VoIP. La situación será diferente en los tráficos nacional e internacional, siendo el impacto mayor en las comunicaciones internacionales, como ya se nota, de hecho, en el tráfico México-Estados Unidos.

6.8. Perú

Pasos a la búsqueda de la extensión de la cobertura

El PBI de Perú ascendió en 2005 a 78.600 millones de USD, tras haber experimentado una tasa de crecimiento del 6,7%, su máximo en la última década, superando en 1,5 puntos porcentuales la media de la región, y en 1,9 puntos su crecimiento del año anterior.

En él, destaca por su aportación al crecimiento del consumo privado, que sube de un 3,4% en diciembre de 2004 a un 4,4% en diciembre de 2005, como consecuencia del aumento de la renta disponible por la mejoría del mercado de trabajo. La tasa de desempleo descendió desde un 8,8% a un 8,6% en 2005 y se espera que se mantenga esta tendencia en años sucesivos.

Aunque normalmente los altos crecimientos se vean acompañados de tensiones inflacionistas, en el caso de Perú la inflación se mantuvo controlada y descendió desde una tasa del 3,5% en 2004 hasta el 1,5% en 2005, lo cual ha permitido mantener unos tipos de interés muy bajos, que sólo han registrado una subida en diciembre, alcanzando el 3,25%.

Telecomunicaciones: telefonía pública para aumentar la cobertura

El mercado peruano de las telecomunicaciones continuó la positiva tendencia de crecimiento, por encima del 5%, durante 2005: en concreto, el mercado creció un 5,3%, (tras haberlo hecho un 5,8% en 2004). Con ello, el sector de las telecomunicaciones pasó de un volumen de 2.005 millones de USD en 2004 a los 2.111 millones de USD del año 2005.

Figura 6. 45. NIVEL DE INGRESOS Y NÚMERO DE OPERADORES EN EL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES PERUANO
2003-2005

	Unidad	2003	2004	2005
Ingresos*	millones de USD	1.895	2.005	2.111
Telefonía fija local	número de operadores	3	5	5
Telefonía larga distancia	número de operadores	23	20	20
Telefonía celular	número de operadores	3	3	3
Telefonía rural	número de operadores	—	2	2

* Incluye ingresos de telefonía, alquiler de circuitos y acceso a Internet

Fuente: OSIPTEL

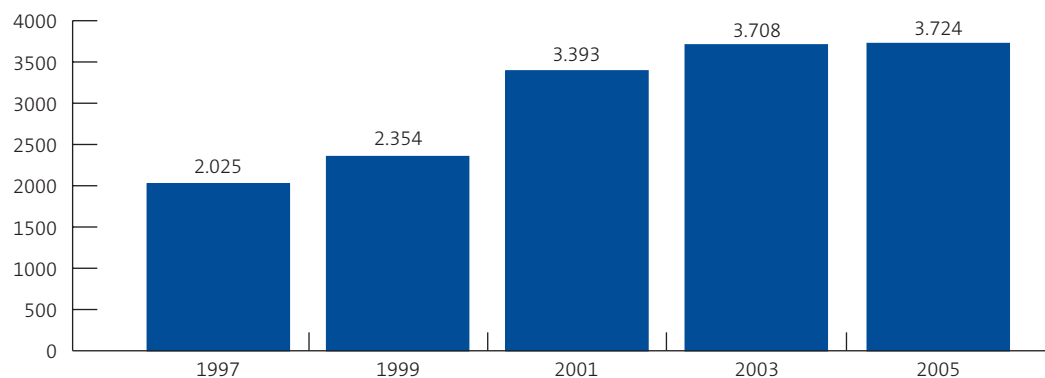
El mercado de telefonía fija experimentó una gran evolución tras la privatización de las empresas estatales de telecomunicaciones en el año 1994. Se introdujeron grandes flujos de inversión que permitieron una gran expansión de la red telefónica, la mejora del servicio y el aumento de la teledensidad. Se ha pasado de 760.000 líneas de telefonía fija en servicio en 1994 a 2,3 millones en 2005. El tiempo medio de espera para conseguir una línea se ha reducido a menos de cinco días, y el costo promedio mensual de la canasta de servicios ha descendido a menos de la mitad.

El mercado peruano de telecomunicaciones fue liberalizado en 1998, de forma que actualmente existe libre competencia. La teledensidad de telefonía fija (8,3%) ha experimentado un crecimiento moderado pero continuo en los últimos años. La penetración de telefonía celular también ha mejorado mucho en los últimos años, aunque sigue siendo baja, en comparación con otros países de la zona, con un 21%. Consciente de los retos que afronta, el gobierno de Perú define una serie de estrategias para el desarrollo de la SI en el Plan de desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú, con objetivos y plazos concretos. En este sentido, cabe destacar el acuerdo-compromiso de Telefónica con el gobierno de invertir en la instalación de nuevas líneas de telefonía fija (entre 600.000 y 800.000).

Un elevado número de centros poblados rurales y localidades de la periferia urbana carecen de accesos fijos o tienen un acceso muy limitado a los servicios de telecomunicaciones. Ante esta situación, Perú exhibe la mayor tasa de penetración de teléfonos públicos de la región, un 7%, muy por encima del 3% de media. Por otro lado, el Grupo Telefónica está participando en proyectos promovidos por el estado con la finalidad de llevar a los pueblos rurales acceso a telefonía pública, telefonía básica, celular e Internet.

El sector de las telecomunicaciones constituye uno de los más dinámicos de la economía peruana, incrementando su participación en el PBI del orden de un 2,7% anual. Además, se ha convertido en el principal receptor de inversiones extranjeras directas, sobre todo a partir de la privatización, aunque su crecimiento ha disminuido mucho en los dos últimos años.

Figura 6.46. INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN TELECOMUNICACIONES EN PERÚ. Millones USD



Fuente: Secretaría de Comunicaciones - MTC

Con el objetivo de promover el desarrollo de las telecomunicaciones y la Sociedad de la Información, potenciando la convergencia de servicios, el gobierno peruano aprobó en 2006 una modificación a la ley de telecomunicaciones que permite a los operadores ofrecer todos los servicios con una sola licencia.

El pasado enero de 2005, la Comisión Multisectorial para el Desarrollo de la Información presentó el Plan de desarrollo de la Sociedad de la Información en Perú, resultado de un trabajo participativo de los diversos actores del país que ha permitido que se alcance una amplia aceptación del plan.

Los objetivos estratégicos del plan son:

- Disponer de infraestructura de telecomunicaciones adecuada para el desarrollo de la Sociedad de la Información.
- Promover el desarrollo de capacidades que permitan el acceso a la Sociedad de la Información.
- Desarrollar el sector social de Perú, garantizando el acceso a servicios sociales de calidad, promoviendo nuevas formas de trabajo digno, incentivando investigación científica e innovación tecnológica, así como asegurando la inclusión social y el ejercicio pleno de la ciudadanía.
- Realizar acciones de apoyo a los sectores de producción y servicios en el desarrollo y aplicaciones de las TIC.
- Acercar la administración del estado y sus procesos a la ciudadanía y las empresas, proveyendo servicios de calidad, accesibles, seguros y oportunos, a través del uso intensivo de las TIC.

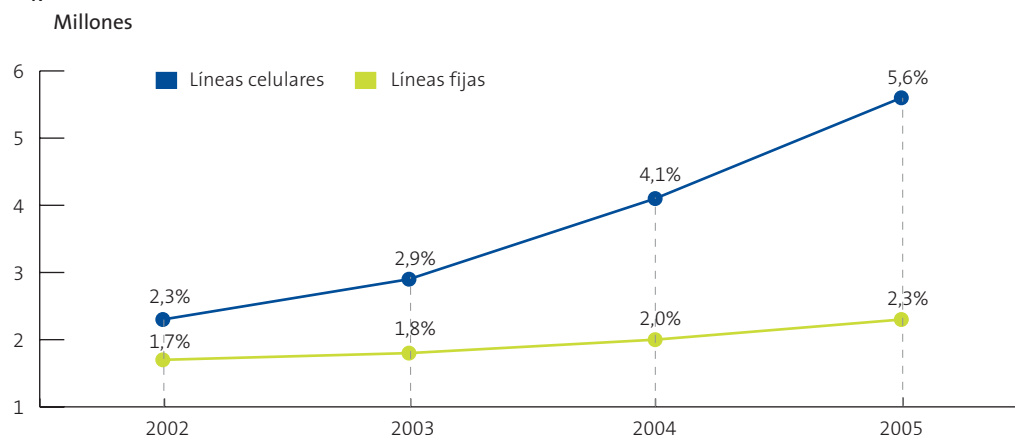
Telefonía fija: diferente panorama en llamadas domésticas e internacionales

Si bien existen cinco compañías ofreciendo servicios de telefonía local fija, Telefónica del Perú mantiene una cuota del 96,4% de las líneas de telefonía fija local. El resto del mercado se reparte entre Telefónica Móviles (2,8%), Telmex Perú (0,7%) y el resto entre Americatel e Impsat (centrados estos últimos en el segmento corporativo).

En el caso de la telefonía de larga distancia, las cuotas de mercado de Telefónica del Perú se han ido reduciendo frente a la competencia, otros diecinueve operadores, entre los que destacan IDT Perú, Americatel Perú, Impsat Perú y Telmex Perú, centrados fundamentalmente en clientes corporativos. En el caso particular de las llamadas internacionales de larga distancia, la cuota de Telefónica del Perú se reduce al 35%.

El número de líneas instaladas crece como en otros países con baja penetración de telefonía fija, siendo la tasa de crecimiento en 2005 de un 15%, y un 11% el promedio de 2002 a 2005, con 2,3 millones de líneas a final del año 2005, frente a las 1,7 millones que había en 2002. Como resultado, la densidad de la telefonía fija ha subido de un 6,2% a un 8,3% en 2005. Para ayudar a este crecimiento, Telefónica introdujo una expansión de los planes tarifarios y una reducción de las tarifas fijo-celular.

Figura 6.47. LÍNEAS DE TELEFONÍA FIJA Y CELULAR EN PERÚ.



Fuente: OSIPTEL

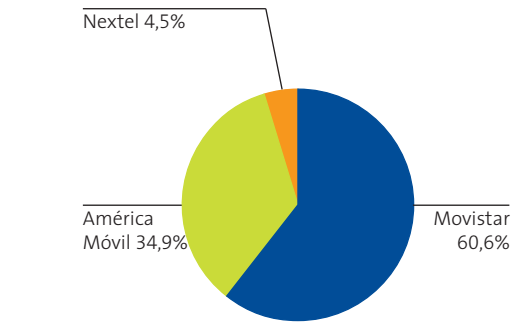
Telefonía celular: consolidación y extensión a zonas sin cobertura

Tras la adquisición de BellSouth por parte de Telefónica del Perú en 2004, la compañía fue rebautizada como Comunicaciones Móviles de Perú y, en el año 2005, se aprobó la fusión de esta compañía con Telefónica Móviles SAC, dando lugar a Telefónica Móviles SA, líder del mercado de celulares con una cuota a finales del año 2005 del 60,6% de los usuarios.

La aprobación de esta fusión el gobierno la compensó en parte con la entrada en el mercado de América Móvil (que opera con la marca Claro) en agosto del año pasado, a través del otorgamiento de la concesión de la cuarta banda celular y mediante la adquisición de los activos de TIM. Como contrapartida también al permiso de fusión, el gobierno estableció la obligación para Telefónica Móviles de extender los servicios de telefonía celular a las zonas rurales con menos cobertura.

Tras estas operaciones, la distribución de líneas celulares queda como sigue: 60,6% pertenecen a Telefónica Móviles, 4,5% a Nextel y 34,9% a Claro (antes TIM). El mercado celular ha experimentado un importante crecimiento en los últimos años, siendo del 37% en el último año, hasta alcanzar 5,6 millones de líneas, frente a los 2,3 millones que había en 2002. Con esto, la penetración de la telefonía celular alcanzaba un 21%. Y de ellos, el 80% de las líneas eran de prepago y el 20% restante de contrato o consumo controlado.

Figura 6.48. CUOTAS DE MERCADO DE TELEFONÍA CELULAR EN PERÚ 2005, % de usuarios



Fuente: IDATE

Internet y banda ancha: alta penetración de Internet y banda ancha sobre línea fija

La penetración de Internet se situó en 2005 ligeramente por encima de la media de la región (16% frente a 14,8%) y Perú es, de hecho, uno de los países de Latinoamérica con mayor penetración de banda ancha sobre línea telefónica (15%).

El segmento que registró un mayor crecimiento fue el residencial, con un 31%, frente al 11% de aumento en el sector empresarial. Del número total de suscriptores de Internet, el 57% son residenciales, el 39% empresariales y el resto cabinas públicas e instituciones gubernamentales.

La cabina pública se ha convertido en el medio más popular para acceder a la información en el país y constituye la forma actual de acceso de alrededor del 70% de los internautas.

Por tecnología de acceso, el ADSL se ha ido imponiendo al cable, de modo que en 2005 el 94% de los accesos eran ADSL, mientras que los de cable se reducían del 36% en 2002 al 5% en 2005.

Figura 6. 49. EL MERCADO DE BANDA ANCHA EN PERÚ. 2002-2005

Unidad		2002	2003	2004	2005
Número de abonados	Abonados	41.696	96.757	214.524	349.582
Crecimiento anual	%	—	132	122	63
ADSL	% del total	49	66	86	94
Cable	% del total	36	28	11	5
Dedicado alámbrico	% del total	9	3	1	1
Dedicado inalámbrico	% del total	6	3	2	1

Fuente: OSIPTEL

El crecimiento en el número de suscriptores de banda ancha en 2005 se situó en el 63%, menor que el 132% experimentado en 2003 y el 122% de 2004.

Telefónica del Perú lidera también este mercado de la banda ancha, aunque la tecnología WiMAX podría ser una buena oportunidad para operadores alternativos.

Productos TI y de electrónica de consumo: la baja penetración de computadoras es una barrera para el desarrollo de Internet

La penetración de computadoras personales se mantiene baja en los hogares de Perú, elevándose a tan sólo un 7,1%. Según su uso, el 92,2% de las computadoras se utiliza sólo para el hogar, el 1,7% sólo para el trabajo y el 6,1% para ambos usos. La escasa penetración de PC en los hogares constituye, junto con la baja penetración de la telefonía fija, un freno para el crecimiento de Internet.

No obstante, las compras de PC crecieron aproximadamente un 19% en 2005, fundamentalmente impulsadas por el aumento en las ventas a clientes residenciales, que alcanzó una tasa del 40%. De éstas, que ascienden a unos 250 millones de USD, el 90% corresponde a computadoras de sobremesa y el 10% restante a portátiles.

En 2005, el gobierno lanzó el Programa PC Perú, en alianza con Intel, para que la población pueda adquirir computadoras personales a un precio más asequible. Se estima que el programa creará una demanda adicional de 140.000 unidades entre 2005 y 2006.

Aplicaciones y servicios: comunicaciones a través de Internet

La telefonía con protocolo IP ofrecida por un operador autorizado es considerada servicio de valor añadido. Un 31% de los usuarios de Internet peruanos afirma utilizar servicios de VoIP para comunicarse, un porcentaje algo superior que el promedio de la región y muy por encima de países como Venezuela (26%) o Argentina (25%).

Los usos más extendidos de Internet son la comunicación a través de correo electrónico (80%) y el chat (60%). Al valorar cuál es el principal uso de Internet, un 58% de los internautas peruanos afirma que es el correo electrónico, mientras que para un 8,2% lo es la búsqueda de información para el trabajo y para un 6,2% la búsqueda de información en general.

Otras aplicaciones de Internet que utilizan los internautas peruanos son la participación en listas de correo (37,5%), blogs (27,5%), trabajos escolares (27%) o apuestas online (6,8%).

Las webs más visitadas, según el ranking de Alexa, son MSN, Google Perú, Hi5.com y Yahoo.

Se observa, así, la misma tendencia que en el resto de los países de Latinoamérica, con la novedad de Hi5.com, una red social para reencontrar viejas amistades, poner en contacto a personas con intereses similares y expresar opiniones.

Los artículos más comprados en Internet son libros (33,7%), billetes de viaje (28%) y CD/DVD (28%). Hasta un 25,9% de los usuarios que compran a través de Internet adquiere flores por este medio. Un porcentaje muy superior al que se da en otros países de Latinoamérica, como Argentina (4,8%) o Colombia (6,7%).

Televisión de pago: Telefónica lidera el mercado de la televisión por cable de Lima

A mediados de 2005 el número de suscriptores de servicios de televisión por cable se elevaba a 452.300. La penetración de la televisión por cable es del 8% de los hogares pero, si se consideran únicamente los hogares con altos ingresos, asciende hasta un 75%.

El líder del mercado de televisión por cable es Telefónica Multimedia, con un número de abonados superior a 420.000 y una cuota del 94,8% del mercado en Lima, donde se encuentra la inmensa mayoría de los suscriptores (82%). Telefónica Multimedia ha experimentado un crecimiento de clientes del 15% entre junio de 2004 y junio de 2005, superior al 12% que tuvo en el mismo período anterior.

Además de Telefónica Multimedia, hay otros tres operadores de televisión por cable con una presencia significativa en el mercado. Sus cuotas por número de clientes en Lima son las siguientes: Boga Comunicaciones (3,2%), Telecable Siglo 21 (1,2%) y Radio TV H.PCH (0,8%).

Recientemente, ya en 2006, ha ingresado en el mercado Directv, que ofrece televisión satelital, ofertado también por Telefónica Multimedia.

Reducción de la brecha digital

El acceso universal es uno de los retos que se presentan a Perú en los próximos años. Siendo uno de los países con mayor penetración de banda ancha sobre telefonía fija, otros indicadores muestran que aún queda mucho por avanzar en lo que respecta a la inclusión. Aun así, los progresos de los últimos años han sido espectaculares. Un proyecto importante es el Llaqt@red, lanzado por Telefónica del Perú, cuyo objetivo es incluir en la Sociedad de la Información a las comunidades rurales más apartadas y a reducir la brecha digital en el país.

La instalación de cabinas públicas, cibercafés y la tecnología inalámbrica contribuyen a reducir la brecha digital y el crecimiento de líneas fijas es similar al de otros países de su entorno, pero será necesario asegurar la continuidad de este crecimiento y la eficacia de las acciones que se emprendan para conseguir acercar los indicadores de desarrollo de la Sociedad de la Información a los de los países vecinos.

6.9. Uruguay

Diferentes ritmos de liberalización

Tras un crecimiento medio de un 5,8% durante el período 1996-1998, la economía uruguaya, arrastrada por los problemas económicos de sus países vecinos, entró en una fuerte recesión en el período 1999-2002, descendiendo el PBI en un 20% y produciéndose un descontrol de la inflación y un gran aumento de la deuda externa. La situación se estabilizó en 2003 y en 2004, debido a la subida de precios de mercado de las exportaciones, la buena situación económica de toda la zona y a unos tipos de interés favorables, el crecimiento fue del 12,3%. En el año 2005 el crecimiento se redujo a un 6,6%, con un PBI de 15.900 millones de USD. La inflación se ha controlado, descendiendo desde el 7,6% de 2004 al 4,9% en 2005, y la tasa de desempleo se ha reducido del 13,3% al 12,0%.

Sin embargo, el endeudamiento del sector público supone un lastre muy fuerte y además sigue pendiente la disminución de la dolarización de la economía. El déficit comercial se ha incrementado desde 14,1 millones de USD en 2004 a 263,6 millones de USD en 2005 por el empuje de las importaciones y los indicadores de liquidez han empeorado.

Telecomunicaciones: efectividad en servicio universal

Uruguay goza de una infraestructura de telecomunicaciones de alta calidad y unos trabajadores bien cualificados, pero tiene que afrontar el problema de la fuga de talentos, promoviendo la innovación y manteniendo bajos precios, situación complicada en un entorno poco competitivo. Uruguay fue el primer país de Latinoamérica que consiguió, ya en 1997, tener una red completamente digitalizada. Su red rural de telefonía está considerada una de las mejores del mundo, usando tecnología de radio UHF.

Los mercados de telefonía de larga distancia e internacional fueron abiertos a la competencia en febrero de 2001. Otros sectores, como los de telefonía celular e Internet, también fueron liberalizados, pero la telefonía fija básica sigue siendo monopolio de una compañía estatal.

Sin embargo, esta situación de monopolio no se traduce en un retroceso en el desarrollo de la telefonía fija con respecto a los países vecinos, alcanzando tasas de penetración por encima de la media de la región, de modo que ya en 2001 la red de Antel alcanzaba al 30% de la población. Igualmente, muchos de los indicadores de desarrollo de las Tecnología de la Información están más desarrollados que en los países vecinos.

En el año 2004, tuvieron lugar una serie de acontecimientos importantes en el mercado, como el lanzamiento de la red GSM/GPRS por Antel, para extender la cobertura de Internet a todo el país, el paso de los activos de Bellsouth a Telefónica Móviles o la entrada de América Móvil en el mercado.

El caso de Uruguay y Antel es particularmente interesante en lo que se refiere a la consecución del servicio universal de las ofertas de telecomunicaciones, puesto que se ha conseguido extender la posibilidad de acceso al 100% de la población sin la existencia de un marco regulatorio previo. Este caso es muy diferente al de otros países donde sí existe y, sin embargo, aún faltan años para conseguir el mismo resultado. La geografía del país ha permitido la rápida extensión de la cobertura gracias a la tecnología inalámbrica. Las nuevas metas de acceso universal se centran ahora en la provisión de infraestructuras para el acceso a Internet.

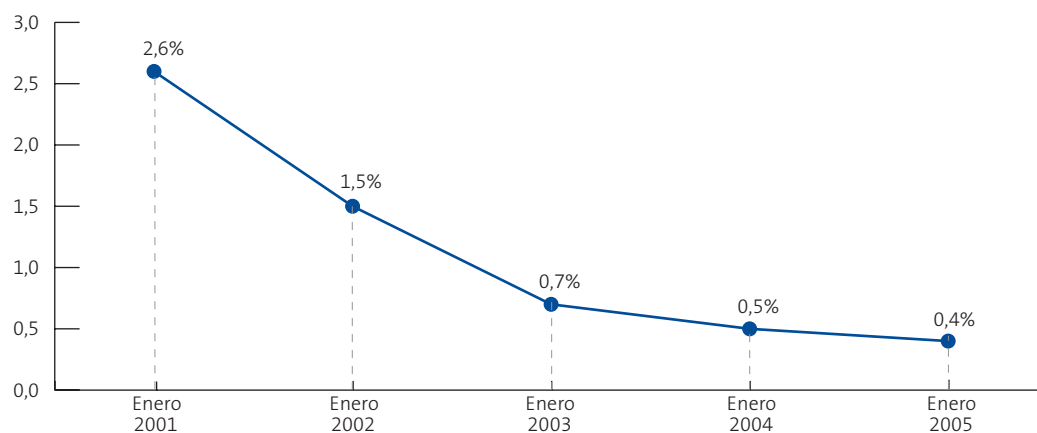
Los intentos de privatización de Antel y de otras empresas públicas se han encontrado con una fuerte oposición popular, e incluso esta privatización se sometió a un referéndum en 1992, con resultado de 3 a 1 en contra. Más tarde, se intentó privatizar una parte de Antel, pero la amenaza de que se convocara un nuevo referéndum la hizo fracasar.

El gobierno uruguayo, Antel y otras instituciones promueven una serie de programas para el desarrollo de la Sociedad de la Información, como el de Conectividad Educativa (PCE) Todos en Red para incorporación de las TIC a los centros de enseñanza.

Telefonía fija: competencia en llamadas internacionales

Si bien Antel es el único operador de llamadas locales, en el mercado de llamadas internacionales de larga distancia hay 20 operadores con licencia para ofrecer servicios.

Figura 6.50. PRECIO PROMEDIO DE UNA COMUNICACIÓN INTERNACIONAL DE TRES MINUTOS EN URUGUAY
USD



Fuente: URSEC

Esta situación de competencia ha originado una fuerte bajada de tarifas.

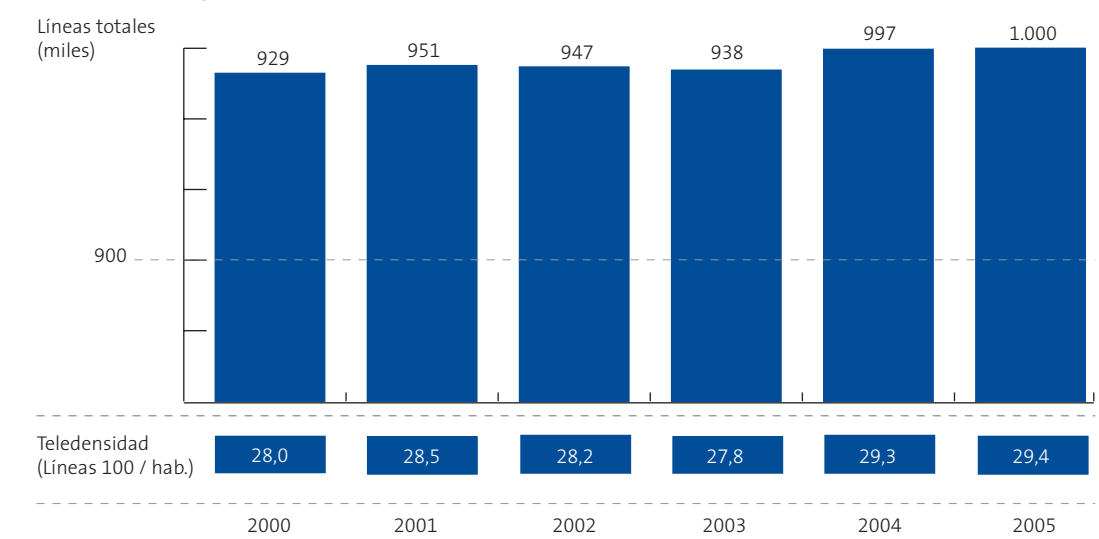
La evolución del número de líneas fijas en servicio permite apreciar el efecto que tuvo la crisis en la telefonía fija, pero una vez superada ésta, la teledensidad vuelve a aumentar, superando los niveles anteriores.

Telefonía celular: tres actores compitiendo

El desarrollo de la competencia en telefonía celular ha seguido un ritmo diferente al de la telefonía fija.

Antel comenzó a prestar servicios en 1991, contratando a la compañía Movicom. En 1994, Antel comenzó a ofrecer servicios de telefonía celular directamente a través de su subsidiaria Ancel, pero se mantuvo el contrato con Movicom, hasta que ésta empezó a ofrecer telefonía por cuenta propia en 2003. Ya en mayo de 2004, el gobierno anunció una subasta de nuevas licencias, en la que los ganadores fueron Telefónica Móviles y América Móvil, que adquirieron así derechos regionales para operar. En octubre de 2004, Telefónica Móviles adquirió Movicom.

Figura 6.51. LÍNEAS DE TELEFONÍA FIJA EN URUGUAY
2000-2005



Fuente: SUMAQ (Universidad de San Andrés)

Como resultado de esta evolución, son tres los competidores en el mercado de telefonía celular en Uruguay: Ancel, Movistar (Telefónica Móviles) y CTI Móvil (América Móvil), que se reparten el mercado con 53%, 35% y 12% de suscriptores, respectivamente.

Figura 6. 52. CUOTAS DE MERCADO EN TELEFONÍA CELULAR EN URUGUAY
2003-2005, % de usuarios

Empresa	2003	2004	Sep-2005
Ancel	72	65	53
Movistar	28	34	35
CTI Móvil	0	1	12

Fuente: SUMAQ (Universidad de San Andrés)

Una vez superada la recesión y con el desarrollo de competencia, el número de suscriptores de telefonía celular ha aumentado a más de 900.000, con crecimientos de un 20,8% en 2004 y de un 74,3% desde enero hasta septiembre de 2005.

Con esta evolución del número de suscriptores, la penetración ha pasado del 14,5% en 2003 al 27,2% en septiembre de 2005.

La tecnología con un mayor crecimiento en Uruguay es GSM, seguida por CDMA y con un estancamiento del TDMA. La tecnología AMPS está en retroceso, aunque un 11% del total de usuarios aún la emplea.

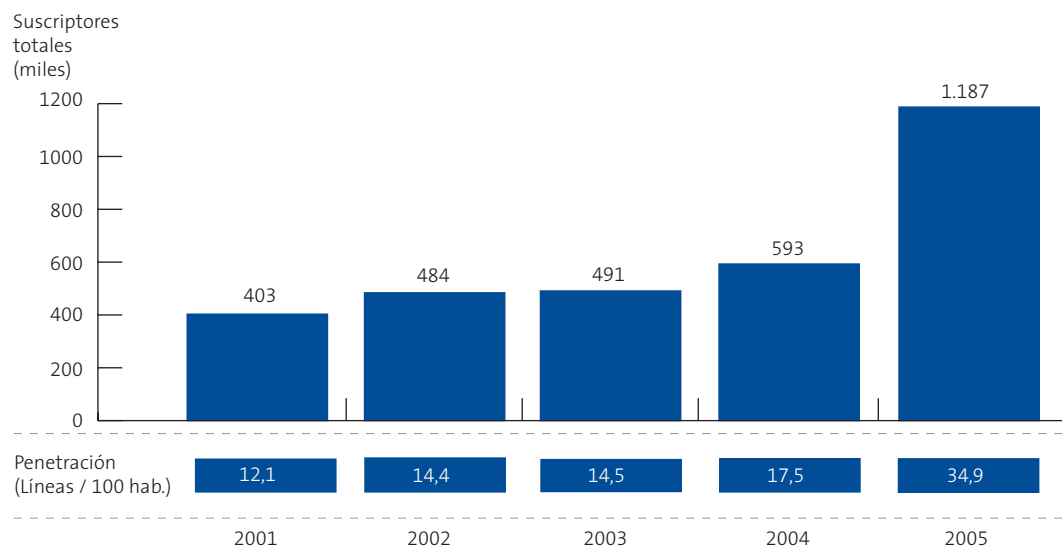
Internet y banda ancha: superado el estancamiento del principio de la crisis

La penetración de usuarios de Internet se eleva al 27,5%, entre las más elevadas de los países de la zona. El gobierno promueve el aumento de esta penetración a través de iniciativas como la instalación de centros de acceso comunitarios o la provisión de Internet gratuito a los colegios.

Tras un cierto estancamiento durante los primeros años de la década, los crecimientos en 2003 y 2004 ascendieron a 39% y 28%, respectivamente.

Figura 6.53. SUSCRIPTORES DE TELEFONÍA CELULAR EN URUGUAY

2001-2005

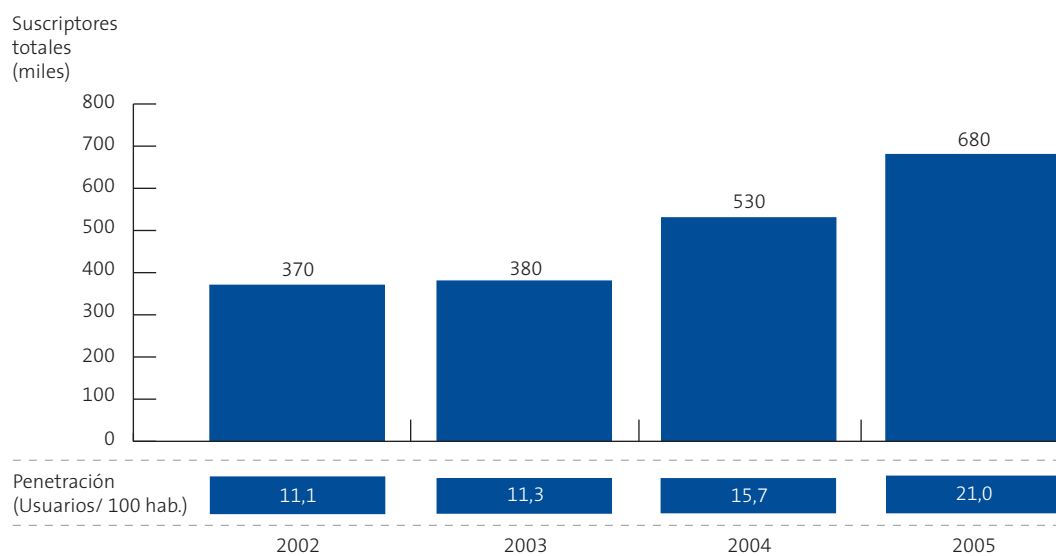


Fuente: SUMAQ (Universidad de San Andrés)

El 3,6% de los hogares uruguayos cuenta con conexión a banda ancha, quedando aún mucho mercado por desarrollar en este segmento.

Figura 6.54. USUARIOS DE INTERNET EN URUGUAY

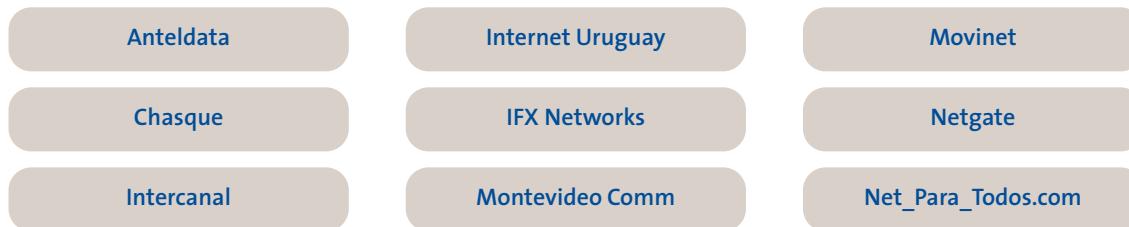
2002-2005



Fuente: SUMAQ (Universidad de San Andrés)

El mayor proveedor de servicios de Internet en Uruguay es Anteldata, subsidiaria de Antel, que además provee de acceso al resto de operadores. Los principales están recogidos en el gráfico 6.55.

Figura 6. 55. PRINCIPALES PROVEEDORES DE INTERNET EN URUGUAY



El proveedor uruguayo, Dedicado, ha sido la primera compañía en implantar la tecnología WiMAX en el país, lanzando a finales de 2005 acceso de banda ancha para clientes residenciales y pequeñas empresas de Montevideo. En esta línea de lanzamiento de nuevas tecnologías, Antel comenzó a probar los servicios de *triple play* en septiembre de 2005, ofreciéndolos gratuitamente a un grupo de muestra con la intención de comercializarlos en todo el país, empezando por la capital, en 2006.

Productos TI y electrónica de consumo: fortaleza de las exportaciones de software

Uruguay tiene una de las tasas de penetración de computadoras más altas de Latinoamérica, de modo que un 20% de los hogares tienen PC. A finales de 2005, el gobierno lanzó el programa Mi PC, en colaboración con Microsoft e Intel, con el objetivo de aumentar la penetración de Internet a través de la venta de computadoras de bajo precio. El mercado de software es una buena palanca para la competitividad externa de Uruguay. Es uno de los sectores que más crecimiento ha mostrado en los últimos años. En 1989, la facturación del sector era de alrededor de 8 millones de USD y, a finales de 2004, ya se elevaba a 260 millones de USD.

En este mismo período, las exportaciones han pasado de 250.000 USD a unos 100 millones de USD. El gobierno emprendió una serie de reformas y programas en el año 2000 para dotar al sector de una mayor competitividad, de forma que las empresas están exentas del pago del impuesto a las ganancias y de aranceles a las exportaciones..

Aplicaciones y servicios: comunicación y búsqueda de información

Las aplicaciones de Internet más extendidas son las de comunicación y búsqueda de información. El 89% de los internautas emplea la red para enviar o recibir correos electrónicos, el 80% para buscar información específica, el 63% en tareas de estudio y el 59% para lectura de noticias.

Entre otros usos que los internautas hacen de la red en Uruguay y, según los resultados del *Segundo Estudio de Internet en Uruguay* de Proweb-Radar (septiembre 2005), se pueden destacar la utilización de servicios online de la administración pública para realizar trámites con el estado (11% de los internautas), acceso a entidades bancarias (15%), lectura de periódicos (59%) y juegos online (20%).

A mayor edad del usuario de Internet, aumentan los usos de teletrabajo, búsqueda de información o e-banca, mientras que, a menor edad, aumentan las aplicaciones de chat, descarga de música y juegos online o tareas escolares.

En cuanto a las empresas, es ya elevado el porcentaje de ellas con interconexión con proveedores y con clientes (porcentaje cercano al 60% ya en la *Encuesta de Actividades de Innovación 2003* elaborada por la DINACYT). El porcentaje de empresas uruguayas que realizan la declaración fiscal a través de la red se reduce a 6%. Este valor es irrelevante para las personas físicas, puesto que éstas no tienen que realizar declaración impositiva ante los organismos públicos.

Los éxitos del país

Uruguay tiene una red de telefonía fija 100% digital y además, gracias a las tecnologías inalámbricas, goza de cobertura de servicios de telefonía en toda su geografía.

Los grados de liberalización son diferentes en cada subsector de las telecomunicaciones, de tal modo que el mercado de telefonía fija local sigue siendo monopolio de una empresa estatal, que ha conseguido unos índices de desarrollo de la Sociedad de la Información que hacen de Uruguay uno de los países más avanzados de la región.

6.10. Venezuela

Crecimiento impulsado por el petróleo

En el año 2005 la economía venezolana cerró un bienio con los mayores índices de crecimiento de la región gracias, sobre todo, al alto precio del petróleo, que proporciona al país un flujo de ingresos que le permite llevar a cabo una política económica expansiva. El sector tiene un peso de un 16% del PBI, el 80% de las exportaciones y alrededor de la mitad de los ingresos del gobierno.

Tras la fuerte crisis de 2002 y 2003, con descensos del PBI del 8,9% y el 9,2%, respectivamente, el crecimiento en 2004 fue del 17,9% (uno de los mayores del mundo) y del 9,3% en 2005, llegando así a 132.800 millones de USD, siendo previsible una tendencia de moderación del crecimiento en los próximos años. El dinamismo de la economía propiciado por el petróleo se extiende a otras actividades, fundamentalmente construcción, comercio, comunicaciones y manufacturas.

En política exterior, los responsables del gobierno se esfuerzan en potenciar alianzas estratégicas y comerciales con los países vecinos. El peso de las exportaciones subió de nuevo en 2005, pasando del 36% al 40% del PBI.

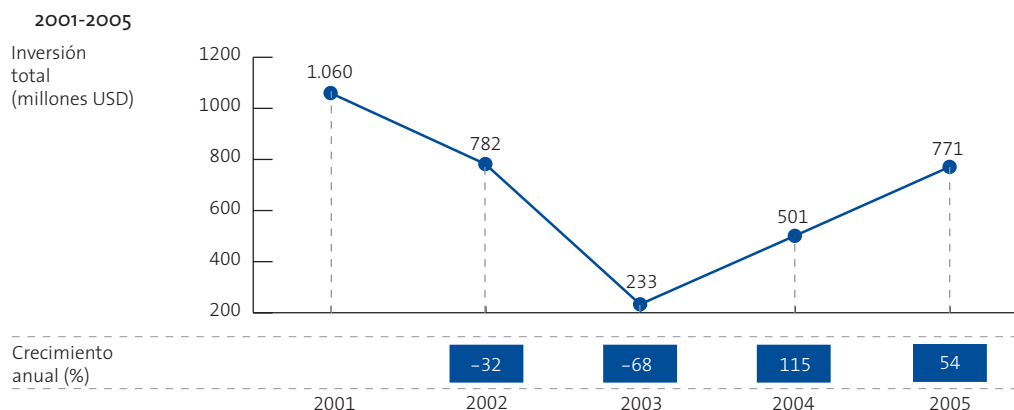
El gasto público creció el 7,5% en 2005. La inversión fija el 33% y el consumo el 16,3%, impulsados por los bajos tipos de interés reales y la disminución del desempleo, desde el 15,1% en 2004 hasta el 12,3%.

El control directo sobre los precios podría conseguir controlar la inflación cerca de los niveles actuales que, con un 14,4% (19,2% en 2004), son los más altos de toda la región. Pero, esta medida intervencionista, con posibles resultados a corto plazo, se podría traducir en el futuro en una caída de la inversión y la producción.

Telecomunicaciones: el número de líneas celulares supera al de fijas desde 1999

El sector de las telecomunicaciones es el segundo más importante en Venezuela, por detrás del sector del petróleo. A principios de 2000, reflejaba un dinamismo impulsado por las inversiones relacionadas con la apertura de las telecomunicaciones. A partir de 2002, y como consecuencia de las variables coyunturales, las inversiones cayeron hasta sólo 233 millones de USD en 2003 y, a partir de ese año, se observó una recuperación para soportar el crecimiento de la banda ancha y la telefonía celular.

Figura 6.56. INVERSIONES* EN TELECOMUNICACIONES EN VENEZUELA



* Incluye las inversiones de los centros de Acceso de Telecomunicaciones e inversiones realizadas por el sector público

Fuente: Conatel

El mercado está abierto a la competencia desde el año 2000, pero el operador incumbente, CANTV (Compañía Anónima Nacional de Teléfonos de Venezuela), conservaba en 2005 el 82% de cuota en el mercado de telefonía fija. A raíz de la liberalización, CANTV inició un proceso de consolidación con sus subsidiarias Movilnet, Caveguías y CANTV.net, formando la Corporación CANTV, empresa líder del sector en Venezuela, que ofrece todo tipo de servicios de telecomunicaciones, aunque aún no televisión de pago.

Los ingresos de CANTV en 2005 fueron de 2.370 millones de USD, un 33% más que el año anterior. Este crecimiento fue consecuencia de un aumento del 68% en los ingresos por telefonía celular y del 50% en los ingresos por banda ancha. Los de telefonía fija crecieron alrededor de un 5%, muy por debajo de la inflación.

La densidad en telefonía fija está por debajo de la media de la región y de las economías latinoamericanas más desarrolladas. Sin embargo, la telefonía celular alcanza niveles de penetración similares a los de Brasil y México, por encima de la media de la región, y desde 1999, el número de líneas celulares supera al de fijas.

En cuanto a la penetración de Internet, es inferior a la media de la región, pero crece rápidamente. El gobierno de Venezuela promueve la adopción del acceso a banda ancha entre los usuarios sirviéndose de tecnología Wi-Fi. El primer paso suponía el despliegue de acceso libre y gratuito de Internet en varios distritos de Caracas.

En Venezuela no se encuentra un documento guía de la estrategia de desarrollo de la Sociedad de la Información porque las competencias en esta materia están muy repartidas entre varios ministerios e instituciones y no existe un liderazgo claro o una jerarquía formal que permita coordinar con facilidad proyectos multidisciplinarios.

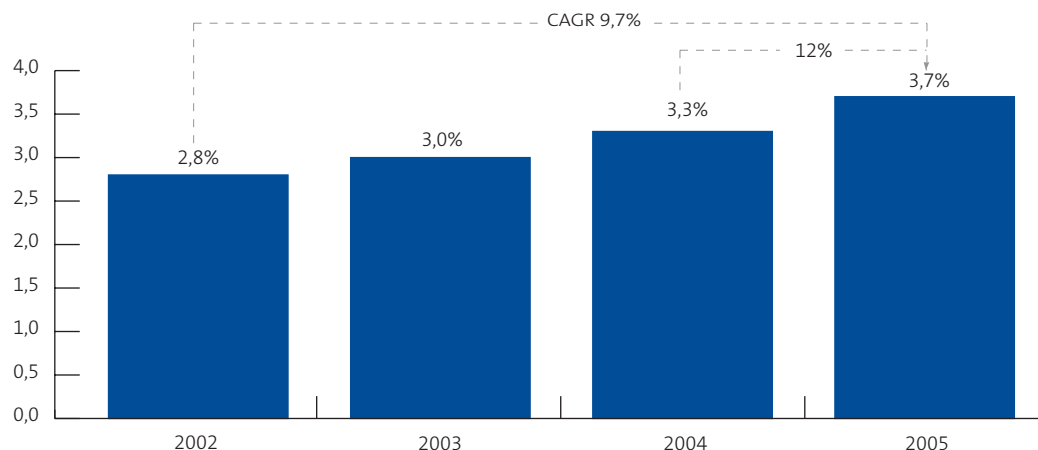
No obstante, desde estas instituciones y organizaciones, como el Centro Nacional de Tecnologías de la Información (CNTI), se establecen y ejecutan planes que están contribuyendo a un avance significativo de las TIC en el país, como los proyectos Alcaldía Digital y el programa Infocentro.

Crece las líneas de telefonía fija

En Venezuela operan 11 compañías con licencia local y 14 con licencia para comunicaciones de larga distancia. La penetración de la telefonía fija es de las más bajas de la región, un 14%, frente a la de economías más grandes como Brasil (22%) o Argentina (23%).

Es el motivo por el que aún no se da un estancamiento del mercado de telefonía fija como el de otros países, de modo que el número de suscriptores aumenta desde 1999, con tasas de crecimiento crecientes, que en 2005 alcanzaron el 12%, frente al 7% de 2003 o el 10% de 2004. En el año 2005, el número de suscriptores se situaba en 3,7 millones.

Figura 6.57. LÍNEAS TELEFÓNICAS FIJAS EN VENEZUELA
2002-2005, MILLONES

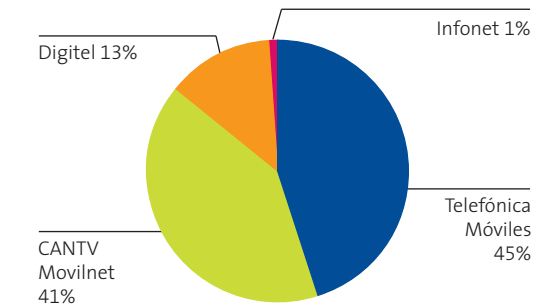


Fuente: IDATE

Telefonía celular: los SMS, de moda

La telefonía celular es el segmento de las telecomunicaciones con mayor crecimiento y penetración en Venezuela, donde la dinámica de la competencia ha favorecido la conformación de una amplia oferta de servicios y su promoción masiva.

Figura 6.58. CUOTAS DE MERCADO DE TELEFONÍA CELULAR EN VENEZUELA 2005, % de usuarios



Fuente: Morgan Stanley Equity Research

El número de clientes de telefonía celular aumenta con tasas crecientes, desde el 2% en 2002 hasta el 49% en 2005, con un CAGR para el período 2002-2005 del 26%. El número de usuarios en 2005 se sitúa en 12,5 millones, frente a los 6,4 millones que había en 2002. Así, se alcanza una penetración de casi un 50%, la mitad de la población nacional.

El tipo preferido por los usuarios de Venezuela es el prepago, que elige un 92%, siendo Venezuela el país en el que este porcentaje es mayor (con una tendencia al aumento), al contrario de lo que ocurre en Chile, que con un 72% es el país que exhibe un menor porcentaje en este concepto.

Los dos operadores celulares líderes, Movistar (Telefónica) y Movilnet (CANTV), operan a nivel nacional con redes CDMA. Además, tres compañías con licen-

cias regionales, Digitel, Infonet y Digicel, que ofrecían servicios GSM, se han fusionado con el fin de crear un único operador GSM con cobertura nacional.

Una particularidad de los clientes de telefonía celular en Venezuela es que los usuarios muestran una gran propensión al uso de SMS (97%) como medio de intercambio de datos, por encima de la media latinoamericana (93%). Los SMS no sólo presentan una gran penetración entre los usuarios, sino que su uso va creciendo en los últimos años. En 2005, el número de SMS por cliente superó al número de minutos de voz por usuario.

Figura 6.59. USO DE LA MENSAJERÍA DE TEXTO EN VENEZUELA 2003-2005

	Unidad	2003	2004	2005
Minutos/usuario	Valor	789	946	1.098
	%	—	20	16
SMS/usuario	Valor	601	760	1.316
	%	—	26	73

Fuente: Conatel, Tendencias digitales

Igualmente, cabe destacar que Venezuela es uno de los países de la región donde se hace mayor uso de las posibilidades que ofrece un teléfono celular (tomar fotografías, navegar en Internet, escuchar música, recibir información del banco, etc.)

Movistar lanzó los servicios 3G en Venezuela a finales de 2005, convirtiendo al país en pionero, junto con Chile (lanzamiento de Telmex en septiembre de 2005).

Internet y banda ancha: universalización de Internet a través de WiFi

El crecimiento del número de usuarios de Internet se ha soportado en los últimos años con un aumento en el número de accesos desde cibercafés (66%), muy por encima del crecimiento en número de accesos en los hoga-

res (14%) o las empresas (12%). El número de cibercafés y centros de acceso ha subido desde 112 en el año 2000 hasta 1.624 en 2004 y 2.090 en 2005. Haciendo un análisis del PBI per cápita y la penetración de Internet en los países de Latinoamérica se observa que existe cierta correlación entre estas cifras. No obstante, en algunos casos, existen importantes diferencias para un nivel dado de ingreso, tal como ocurre en Venezuela, donde la penetración de Internet es de un 12%, 14 puntos inferior a la que se da en Argentina. Todavía queda, pues, mucho mercado por explotar. El número de suscriptores de banda ancha aumentó un 70% en 2005, hasta situarse en 357.000, frente a los de *dial up*, que ascienden a 282.000, un 44% del total.

Figura 6. 6o. SUSCRIPTORES A SERVICIOS DE INTERNET EN VENEZUELA, POR MODALIDAD DE ACCESO
2001-2005

	Unidad	2001	2002	2003	2004	2005
Dial up	miles	268	237	206	249	282
	% del total	88	75	64	54	44
Dedicado	miles	37	78	117	210	357
	% del total	12	25	36	46	56
Total	miles	305	315	323	459	639

Fuente: Conatel

A la vista de los datos del gráfico 6.6o se puede observar que el porcentaje de abonados a banda ancha sobre el total de abonados a Internet crece año a año, a razón de diez puntos porcentuales, siendo claramente este uno de los motores del crecimiento del sector. En enero de 2005, el Centro Nacional de Tecnologías de la Información (CNTI), una organización civil bajo el Ministerio de Ciencia y Tecnología, lanzó una red inalámbrica ofreciendo acceso gratuito a Internet con tecnología WiFi en varias zonas de Caracas. Durante el segundo semestre de 2005 estaba planeado extender la red por otras 11 provincias y el CNTI planea ampliar la cobertura de estas redes a una gran parte del país en tres años y alcanzar la cobertura nacional en un período de entre cinco y siete años.

Productos TI y electrónica de consumo: recuperación de la crisis de las TI

En el 2004, el mercado de las TI se estructuró como sigue: 42%, hardware; 20%, software; 19%, servicios; 11%, periféricos; 4%, *storage* y; 4%, *networking*. Las estimaciones para 2005 cifran las inversiones de Venezuela en TI en 803 millones de USD, mientras que, en 2004, fueron de 726 millones, lo cual supondría un crecimiento del 11%. Las inversiones en servicios han aumentado desde 2003 y se espera un mantenimiento de esta tendencia. Las demandas de este mercado se concentran en consultoría, *outsourcing*, servicios de negocios, administración de redes y servicios de Internet. El crecimiento en el número de computadoras vendidas en 2005 se estima en un 11% respecto a 2004 y es especialmente pronunciado en el caso de las portátiles. Si bien en 2003 las ventas de portátiles significaban sólo un 8% de las totales de PC, en 2004 representaron el 12% y, en 2005, se estima en un 14%. Venezuela lanzó, en asociación con la empresa china Lang Chao, una compañía nacional de fabricación de PC, Venezolana de Industrias Tecnológicas (VIT), que en un futuro podría iniciar también la producción de teléfonos celulares. También se produjeron nuevas entradas en el mercado venezolano: la empresa alemana Software AG extendió sus operaciones en Latinoamérica a través de la compra de la venezolana APS y sus filiales en Panamá, Costa Rica y Puerto Rico. Las ventas de productos de electrónica de consumo, muy relacionadas con la marcha de la economía, suelen aumentar a buen ritmo cuando ésta se encuentra en una fase de crecimiento. Es el caso de Venezuela que, registrando unas de las mayores tasas de crecimiento económico de la región, también experimenta el mayor creci-

miento en ventas de aparatos de electrónica de consumo. Así, el CAGR de estas ventas en el período 2001-2005 es del 24% (a pesar de la crisis en 2002), siendo el crecimiento en el año 2005 del 49%. La penetración de televisores en Venezuela es del 96,7%, y la de DVD del 51,5%.

Figura 6. 61. VENTAS DE APARATOS DE ELECTRÓNICA DE CONSUMO EN VENEZUELA

2001-2005

	Unidad	2001	2002	2003	2004	2005
Aparatos de TV	miles de unidades	288	129	155	172	224
Reproductores DVD	miles de unidades	9	16	14	17	22
Aparatos de audio portátiles	miles de unidades	121	58	55	49	55
Ventas totales electrónica de consumo	millones de USD	23	18	30	41	61
Crecimiento anual	%	—	-30	62	38	49

Fuente: SUMAQ (IESA)

Aplicaciones y servicios: versatilidad del teléfono celular

En Venezuela el uso más extendido de Internet es la búsqueda de información (57,3% de los internautas), que supera así al correo electrónico (46,7%) y al chat (42,7%). Otros usos son la visita a webs de adultos (28,3%), la VoIP (26,1%), búsqueda de información para el trabajo (18,3%), información sobre pasatiempos (17,7%) y descarga de archivos (14,7%). El ranking de sitios web más visitados está encabezado, como en casi todos los países de la región, por MSN, Google —en este caso Google Venezuela— y Yahoo.

Un 24% de los usuarios venezolanos que usan banda ancha declaran leer blogs, según Pew Internet. Por su parte, Veneblogs tiene registrados más de 2.700 blogs.

En Venezuela tiene gran aceptación el uso de los SMS como medio de comunicación. Así, en 2005, el número de mensajes SMS creció en un 73%, superando por primera vez (con 110 mensajes mensuales por usuario) el número de minutos de voz por usuario (92 minutos). Junto con los SMS, el resto de los múltiples usos del teléfono móvil son también muy aprovechados. El 28% usa el móvil para hacer fotografías, el 18% para descargar *ringtones*, el 12% para recibir información del banco y el 10% para escuchar música. Todos estos niveles están por encima de la media regional.

Figura 6. 62. TELEVISIÓN DE PAGO EN VENEZUELA

2001-2005

	Unidad	2001	2002	2003	2004	2005*
Gasto total	millones de USD	312	289	269	283	309
Usuarios	millones	1,40	1,35	1,30	1,35	1,45
Acceso satélite	millones de USD	22	22	23	24	25
Acceso terrestre	% del total	78	78	77	76	75

* Datos estimados

Fuente: ENTER

Televisión de pago: vuelta a los niveles de 2002

La penetración de la televisión de pago en Venezuela alcanzó el 27,2% en 2005, mientras que, en 2004, era del 25,4% y, en 2003, del 24,5%. Tras un período de recuperación de la crisis de 2002, se supera por primera vez la penetración registrada aquel año, que ascendía a 26,6%. Estos niveles están lejos de los alcanzados en Argentina (52%), pero son muy cercanos a los de Chile (29%) y superiores a los de otros países de su entorno como Colombia (12%) o Brasil (13%). El gasto en televisión de pago asciende a 309 millones de USD, con tasas de crecimiento del 5% en 2004 y el 9%

en 2005. Como en el resto de países de la zona, el crecimiento es mayor en el caso de las conexiones por satélite, que han pasado de un 22% del total en 2001 a un 25% en 2005. A pesar de este crecimiento, el mercado es liderado por Intercable, firma de penetración física, que ha innovado para ofrecer servicios que compiten con la TV por satélite, incluyendo TV digital, Video on Demand, Digital TV Recorder y otros servicios interactivos. Intercable, además, está enfocando su estrategia hacia la convergencia de servicios, por lo que podría pasar de ser un *player* en el mercado de la televisión de pago a un nuevo competidor en mercados de telefonía e Internet.

Tras la recuperación de la crisis

Venezuela pasa un período de crecimiento económico gracias a la escalada de los precios del petróleo y ese crecimiento se ve reflejado en el sector de las telecomunicaciones, segundo en importancia del país.

Superada la crisis, telefonía fija, celular e Internet muestran buenos ritmos de crecimiento, así como las ventas de productos de TI y electrónica de consumo. Si se mantienen las tendencias del mercado y las preferencias de los usuarios venezolanos, las principales fuentes de ingresos y oportunidades en el futuro pivotarán alrededor de la telefonía celular, en particular de los servicios de valor agregado en movilidad.

Una fuente importante de competencia está emergiendo de la mano de la convergencia: Intercable, la empresa líder del mercado de la televisión por suscripción en Venezuela, anunció que en 2006 lanzará un paquete de servicios que incluirá televisión por cable, Internet (énfasis en banda ancha) y telefonía fija (local, larga distancia nacional e internacional). El lanzamiento de esta opción empaquetada sería una amenaza relevante para el incumbente en telefonía fija (CANTV), que no ofrece servicios de TV por cable.

6.11. La implantación de la Sociedad de la Información

América Latina presenta numerosas iniciativas para el desarrollo de la Sociedad de la Información del más alto nivel, comparables a las de países de mayor desarrollo económico. Asimismo, algunas están consideradas dentro de los mejores ejemplos a nivel mundial y son modelos que se estudian ampliamente para adaptarlos a otras realidades regionales. Esta sección procura señalar algunos casos representativos del amplio espectro de iniciativas latinoamericanas. Sin pretender realizar una muestra de carácter exhaustivo, conviene destacar los siguientes ejemplos, seleccionados con criterios de diversidad geográfica y temática, varios de los cuales han sido reconocidos por organismos internacionales.

Gobierno en la era digital: e-Administración

El e-Gobierno es una forma de utilizar la tecnología con el objeto de promover la transparencia de los actos de gobierno y la participación ciudadana, eliminando las brechas que separan a los habitantes de los estamentos administrativos y políticos, tales como la distancia geográfica y las dificultades planteadas por la burocracia, entre muchas otras. El modo en que se cumplan estos objetivos diferirá según el enfoque que tengan los gobiernos y las acciones consiguientes que implementen.

Las Tecnologías de la Información y, en especial, Internet, brindan la oportunidad de acercar a los individuos y a las empresas la información significativa que generan las administraciones públicas. Esta información, ya sean leyes, reglamentos o formularios, tiene un valor estratégico para quienes deben conocerla y decidir cómo actuar en función de ella.

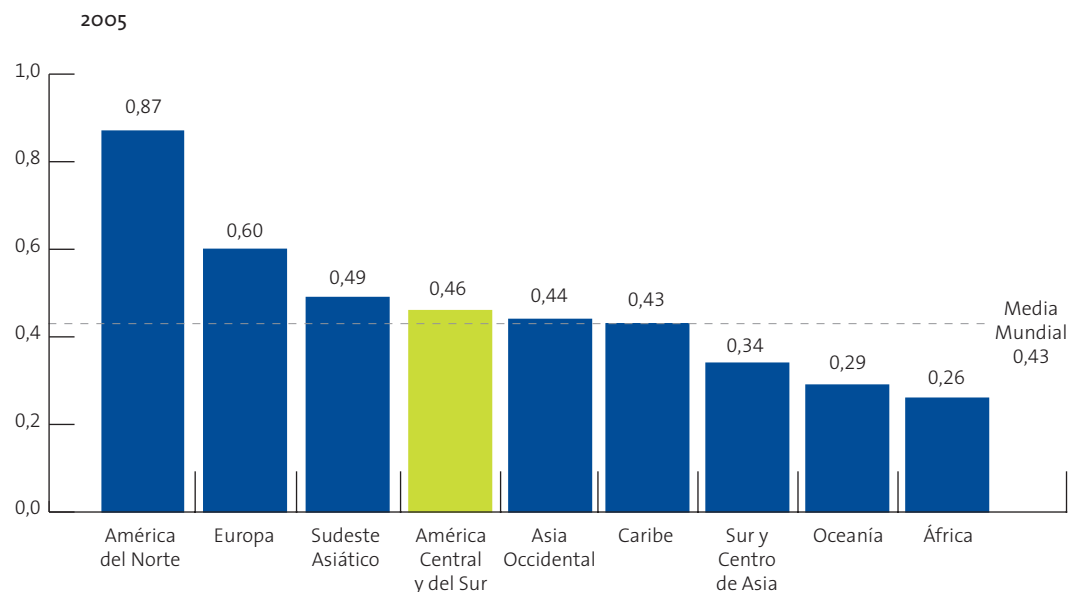
En un segundo nivel, se encuentra el potencial que ofrece el e-Gobierno para involucrar a los ciudadanos en el proceso político, al facilitar la comunicación entre la población y funcionarios de todo nivel. Reforzar la participación incrementa la confianza en las instituciones, si las quejas, opiniones y sugerencias son atendidas por los legisladores y funcionarios.

Asimismo, el e-Gobierno tiene un gran impacto en la sociedad al permitir a los ciudadanos y a las empresas realizar trámites online. Con estos métodos se reducen costos tanto para los usuarios como para la administración

pública. En el primer caso, las transacciones online reducen los costos de espera y desplazamiento a las oficinas gubernamentales que, en algunos casos, requieren viajes a las ciudades capitales. Para el estado, la inserción de aplicaciones de e-Gobierno aumenta la productividad de los procesos administrativos e incrementa la responsabilidad de los empleados públicos, ya que éstas permiten un mayor control en los procedimientos internos. De esta manera, se contribuye a reducir los costos de gestión de la administración.

En los últimos años, los gobiernos de Latinoamérica han realizado grandes esfuerzos en el desarrollo del e-Gobierno. Las acciones de todas las esferas gubernamentales se ven reflejadas en la posición que la región, y algunos países en particular, ostentan en los análisis comparativos internacionales que llevan a cabo diversas agencias públicas y privadas.

Figura 6.63. ÍNDICE «EGOVERNMENT READINESS» POR REGIONES



Fuente: UN Global E-Government Readiness Report 2005

El *benchmarking* más completo del avance del e-Gobierno a nivel mundial es realizado por Naciones Unidas a través del *UN Global E-Government Readiness Report*. Este informe evalúa cómo los gobiernos utilizan las TIC para promover el acceso a los servicios públicos y el grado de inclusión de los ciudadanos. Además, mide a través de un índice las fortalezas y debilidades del e-Gobierno en los países, considerando tanto el esfuerzo específico en el desarrollo del e-Gobierno como las acciones relativas al impulso del desarrollo económico y social en su conjunto.

Como región, Latinoamérica se encuentra por encima del promedio mundial, a importante distancia de América del Norte y Europa, las regiones líderes, pero cerca de otra región emergente como es el Sudeste Asiático.

Algunos países de la región, como Chile, México, Brasil y Argentina, presentan una alta preparación para el desarrollo y utilización del e-Gobierno, con valores del índice cercanos a los países desarrollados. Sin embargo, existe una disparidad en los niveles alcanzados por los países, con algunos casos por debajo del promedio mundial.

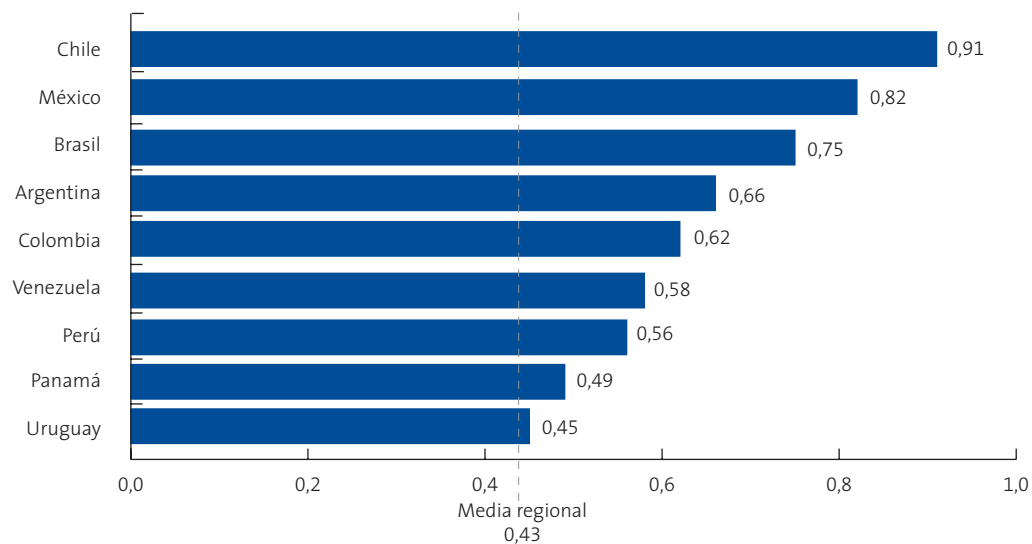
En cuanto al esfuerzo que realizan los gobiernos en la provisión de servicios de e-Gobierno en sí, el informe de Naciones Unidas elabora el *Índice 'Web Measure'*, que mide el nivel de sofisticación de las páginas gubernamentales y, por ende, la calidad de las prestaciones a las que pueden acceder los ciudadanos. Especialmente Chile, México y Brasil destacan en este aspecto con indicadores que los sitúan entre los primeros 25 países. Por ejemplo, el valor de 0,91 que ostenta Chile, lo coloca por encima de Australia y Canadá; mientras que el 0,82 de México, supera los indicadores de Japón y Nueva Zelanda.

Figura 6.64. ÍNDICE «EGOVERNMENT READINESS» EN AMÉRICA LATINA
2005, índice y posición mundial

Índice Posición mundial		
1 Chile	0,70	22
2 México	0,61	31
3 Brasil	0,60	33
4 Argentina	0,60	34
5 Uruguay	0,54	49
6 Colombia	0,52	54
7 Venezuela	0,52	55
8 Perú	0,51	56
9 Panamá	0,48	64
10 Costa Rica	0,46	70
11 El Salvador	0,42	78
12 Bolivia	0,40	85
13 Guyana	0,40	89
14 Ecuador	0,40	92
15 Belice	0,38	97
16 Guatemala	0,38	100
17 Paraguay	0,36	107
18 Surinam	0,34	110
19 Nicaragua	0,34	113
20 Honduras	0,33	115
Media regional	0,46	—
Media mundial	0,43	—

Fuente: UN Global e-Government Readiness Report 2005

Figura 6.65. ÍNDICE «WEB MEASURE» DE CALIDAD DE PÁGINAS WEB
Países líderes en América Latina, 2005



Fuente: UN Global e-Government Readiness Report 2005

Algunas iniciativas

En este contexto, existen varios ejemplos de mejores prácticas de e-Gobierno en países latinoamericanos. Entre ellos destacan:

ChileCompra (Chile)

www.chilecompra.cl

Número	Rubro	Dependencia	Objeto	Fecha publicación	Tip	Estado
2720-372-C006	UTILES, SOL.COMPRAS Nº 101000000 (A. RING)	1. Municipalidad de Coronel	DESTINO: APOYO ACTIVIDADES SUSISTENCIAS Y MANTENIMIENTOS. FOMENTO PRODUCTIVO. BENEFICARIA SRA. MARIA SERA LOPEZ.	09-08-2006	Abierta	Cerrada
2008-115-C006	Mat. para oficina x, duplicados y trips. P&P 2006	Hospital de Mushén	COMPRA DE MATERIALES PARA CAMPAÑA PAP OFICIOS AÑO 2006, CAMPUTACION Y TRABAJOS COMUNITARIOS. PROYECTO LOS CACU CONTRIBUIDOS, SEGUN SOLICITUD DE ADQUISICIONES Nº 070096 - SRA. ELIZABETH HENRIQUEZ POO	09-08-2006	Abierta	Cerrada
2718-528-C006	SOLICITUD Nº 1402 / ASISTIDO DE POLICIA LOCAL	Rutro Municipalidad de Recoleta	CARATULA PARA PROCESOS	09-08-2006	Abierta	Cerrada
2706-281-C006	PAPEL BOND, OFICIO Y CARTA	ELUSTRE MUNICIPALIDAD DE OSORNO	LIBRO COMERCIAL OSORNO	09-08-2006	Abierta	Cerrada
2718-527-C006	SOLICITUD Nº 11501 ACON. HONORAL INFORMATICA	Rutro Municipalidad de Recoleta	INSUMOS COMPUTACIONALES	09-08-2006	Abierta	Cerrada
2704-140-C006	PLASTICO MULTIR	Universidad del Bío-Bío	SIC 2461 BIBLIOTECA	09-08-2006	Abierta	Cerrada
2704-140-C006	ARTICULOS DE ESCRITORIO	Universidad del Bío-Bío	SIC 2279 RECTORIA	09-08-2006	Abierta	Cerrada
3003-276-C006	INSUMOS OFICINA HOSPITAL MILITAR DEL NORTE	Ejército de Chile	ABASTECIMIENTO INSUMOS DE OFICINA (ESCRITORIO), HOSPITAL MILITAR DEL NORTE, VALORES DEBEN INCLUIR PUESTO EN RECINTO HOSPITALARIO, PLAZO DE ENTREGA 2 DIAS HABILES A CONTAR DE LA FECHA DE ADJUDICACION	09-08-2006	Abierta	Cerrada

Portal que permite gestionar integralmente el proceso de compras y contrataciones del gobierno chileno. Mediante accesos específicos para compradores y proveedores, se puede realizar la presentación de ofertas, emitir órdenes de compra e, incluso, recibir la facturación electrónica emitida por las empresas.

La implantación del sistema ChileCompra implicó una reforma sustancial en el mercado de compras del estado, consiguiendo sumar al uso de la plataforma a la totalidad de los organismos públicos. Para las empresas, la web permite inscribirse gratuitamente en el registro de proveedores y recibir información sobre los procesos de licitación abiertos, así como sobre los contratos que han sido adjudicados.

Las siguientes son cifras que dan una idea de la magnitud de las operaciones realizadas a través del portal:

- Hasta el mes de mayo de 2006, el monto total transado en el año alcanzó los 1.157 millones de USD.
- El número de órdenes de compra emitidas llegó a 451.000.

Con el fin de facilitar y difundir la utilización de la plataforma por parte de las empresas, se encuentra disponible un sistema de capacitación que incluye un curso de auto-instrucción, material au-

diovisual y documentos de apoyo. El material incluye capacitación sobre la normativa vigente que deben cumplir los proveedores del estado chileno.

Un aspecto relevante de la web es el Portal Ciudadano, mediante el cual es posible consultar todas las adquisiciones realizadas por el estado. La búsqueda se puede realizar por rubro, por dependencia compradora e incluso por proveedor. Cualquier ciudadano puede consultar los datos de una compra y obtener los del proveedor, el monto de la operación e, incluso, los del encargado de la compra dentro del organismo público.

Este es un ejemplo del cumplimiento de uno de los objetivos del e-Gobierno, como es el aumento de la transparencia y la lucha contra la corrupción, redundando en el incremento de la confianza en el estado y en las instituciones políticas. En este aspecto se destaca el respaldo brindado al sistema por parte del Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo, quienes aprobaron la utilización del sistema en los proyectos financiados por estas entidades en Chile.

Receitanet (Brasil)

www.receita.fazenda.gov.br

Portal de acceso a la administración tributaria del gobierno federal brasileño. La web permite la presentación y pago de determinadas declaraciones impositivas en modo online.

La declaración de la renta puede ser presentada ante la agencia tributaria a través de esta web, después de haber completado los formularios correspondientes mediante un programa que debe ser descargado desde la misma página. El aplicativo contiene menús de ayuda que guían al contribuyente durante el proceso. Además, la página permite acceder a la legislación relevante.

Con el fin de otorgar seguridad y confianza en el sistema, un certificado digital debe ser instalado en la computadora en que se realicen los trámites, para la validación de identidad que es habitual en las gestiones personales. Este certificado garantiza la integridad y autenticidad de la información transmitida hacia y desde la administración. Para los usuarios que disponen de este certificado digital se ha creado un Centro Virtual de Atención al Contribuyente (e-CAC) que brinda información sobre impuestos internos a personas físicas y jurídicas. Entre otras opciones disponibles para los contribuyentes, el portal brinda acceso a bases de datos con información relevante y permite descargar formularios para aquellos casos en que no es posible completar las operaciones en forma online. Otro de los aspectos destacables es la existencia de espacios de consultas y encuestas a los usuarios sobre la calidad del servicio y sobre los aspectos relacionados con la facilidad de uso.

Bogotá.gov.co (Colombia)

www.bogota.gov.co

El portal de servicios de la ciudad de Bogotá fue implantado en el marco de una reforma integral de los servicios de atención al ciudadano con canales de atención presencial, telefónica y virtual.

Existen varias secciones en la web de la alcaldía a las que tienen acceso los ciudadanos. Entre ellas destaca el apartado de servicios que incluye una guía de todos los trámites de la alcaldía y otras dependencias estatales. Para aquellas gestiones que no se pueden realizar online, se detallan todos los pasos que se deben realizar y los documentos a presentar. Además, está disponible la opción de descargar los formularios requeridos para los trámites presenciales.

Las empresas tienen a su disposición una sección específica dentro de la página web con información relevante para la toma de decisiones de inversión y localización de la actividad económica, tanto en vínculos al propio portal de la alcaldía como a otras dependencias públicas y, además, existe la posibilidad de realizar distintos trámites online.

Como exponente de las medidas tendentes a incrementar la transparencia en los actos de gobierno, se ha creado el portal de Contratación a la Vista, que es el canal único que consolida toda la contratación pública de la ciudad, en el que cualquier ciudadano puede conocer los pasos de la tramitación de todos los convenios de compra de la alcaldía.



Alianzas público-privadas (APPs)

Existen algunos ejemplos exitosos de asociaciones entre entes públicos y empresas privadas en el desarrollo de e-Gobierno en Latinoamérica. Esta modalidad posee la capacidad de superar algunas de las dificultades que encuentran los gobiernos cuando emprenden proyectos digitales, tales como la escasez de recursos financieros, posibilitando llevar a cabo planes con reducidos desembolsos iniciales, o la falta de conocimiento técnico, permitiendo trasladar la responsabilidad tecnológica del proyecto a la empresa privada aliada. Entre las mejores prácticas de alianzas público-privadas destacan:

Comprasnet (Brasil)

www.comprasnet.gov.br

El pliego de licitación establecía que el gobierno deseaba organizar un consorcio con el proveedor de la solución de e-Gobierno, en la cual el estado participaría con el 60% de las acciones y la compañía con el 40% restante. La empresa adjudicataria invirtió 2 millones de USD, sin que el gobierno debiera realizar ningún desembolso.

Registro Civil (Ciudad de Guatemala)**tramites.muniguate.com**

La empresa ganadora de la licitación propuso un modelo de negocio basado en la posibilidad de vender servicios a entidades financieras, a partir de los datos obtenidos del Registro Civil, a cambio de afrontar la mayor parte de la inversión en el portal.

El costo para el gobierno fue de un tercio del presupuesto original y logró poner a disposición de los ciudadanos una web con información relevante sobre los trámites del municipio.

Los desafíos para el desarrollo del e-Gobierno

Estos ejemplos y muchos otros casos de implementación de e-Gobierno en Latinoamérica son muestra clara de los aportes que las TIC realizan continuamente al desarrollo de la sociedad. En particular, las soluciones de e-Gobierno ayudan a mejorar la percepción que tienen los ciudadanos del gobierno, ya que facilitan la interrelación y promueven el control y la transparencia en los actos de la administración. Este aspecto es de suma importancia en una región caracterizada por la desconfianza en el funcionamiento de los estamentos gubernamentales.

Los desafíos que tienen los gobiernos para los próximos años pasan por ampliar la utilización por parte de la ciudadanía y aumentar la oferta y calidad de servicios. Para el primer aspecto es necesario que los individuos conozcan toda la gama de trámites que pueden realizar online y, lo que es más importante aun, continuar con la implementación de políticas socioeconómicas tendentes a lograr la inclusión tecnológica de todos los sectores sociales.

Los gobiernos pueden utilizar los servicios de e-Gobierno no sólo para facilitar sus trámites a los ciudadanos y aumentar la transparencia, sino incluso como motor para acelerar el desarrollo de las TIC. Una buena oferta de servicios produciría una mayor demanda de TIC y, a partir de ahí, éstas serían aprovechadas con otros objetivos. Con el fin de avanzar en el desarrollo del e-Gobierno, las autoridades deben continuar los procesos de modernización y transformación tecnológica de las administraciones junto con la formación de recursos humanos capacitados para llevar adelante este tipo de proyectos. Asimismo, es primordial que los servicios que se hagan disponibles a la ciudadanía respondan a sus necesidades, adaptando los procedimientos internos, mediante la consulta permanente a los destinatarios de las mejoras.

Las etapas cumplidas por los gobiernos latinoamericanos hasta el momento han mostrado muchos de los beneficios que el e-Gobierno proporciona a la ciudadanía. Los retos que se presentan en la actualidad son significativos, pero los beneficios, en términos de calidad y transparencia institucional, impulsan a realizar renovados esfuerzos en la implementación del e-Gobierno.

e-Educación en América Latina

Las ventajas de la introducción de las tecnologías en el ámbito educativo abarcan diversas facetas. Por un lado, es notoria la posibilidad de ampliar el acceso de la sociedad a los contenidos educativos a través de la radio, TV e Internet. En este sentido, la capacidad de las TIC de llegar a los estudiantes en cualquier lugar a toda hora promueve un cambio significativo con respecto a los modelos educativos tradicionales.

Por otro lado, el uso de TIC en el proceso educativo tiene la virtud de potenciar distintas capacidades en los alumnos. Las habilidades fundamentales como leer, escribir y la aritmética son aprendidas más rápidamente y mejor si los estudiantes tienen la opción de practicarlas utilizando la tecnología. En este sentido, los estudiantes se motivan con el uso de la tecnología, dedicando más tiempo al estudio que quienes lo hacen solamente con elementos tradicionales como el lápiz y el papel. Además, algunos estudios muestran que la introducción de la tecnología reduce el ausentismo y el abandono de los estudios.

Un aporte fundamental de las TIC en la educación es el desarrollo de habilidades en el uso de la tecnología. Este aspecto es de suma importancia para enfrentar un mercado laboral cambiante y cada día más exigente en lo que se refiere a las capacidades que deben ostentar quienes se incorporen a él. Además de las relacionadas directamente con la tecnología, su constante uso promueve otras habilidades que son requeridas por las empresas y que son promovidas en menor modo por los métodos tradicionales de educación. Entre estas capacidades

se destacan el intercambio de conocimientos, el trabajo en equipo hacia objetivos comunes y la tolerancia hacia puntos de vista alternativos.

Una de las características de los programas de difusión de las nuevas tecnologías en el ámbito de la educación en Latinoamérica es la cooperación entre gobierno, empresas privadas y entidades sin fines de lucro. En muchos casos son las fundaciones o los donantes individuales quienes diseñan e impulsan los proyectos para que, una vez que éstos se encuentren en marcha, la administración pública se haga cargo de su gestión.

Si bien es posible observar notables desigualdades en el acceso a las TIC entre los países de América Latina, existen numerosas experiencias exitosas en todos los aspectos de la e-Educación. Entre los casos más importantes de aplicación de las TIC en la educación latinoamericana resaltan los siguientes:

Educaré

www.educared.net

EducaRed es un programa promovido por la Fundación Telefónica en España, Argentina, Brasil, Chile y Perú. Su objetivo consiste en ampliar el uso de las nuevas tecnologías como herramienta educativa entre profesores, padres y estudiantes de todos los ciclos.

En Argentina (www.educared.org.ar), el portal incluye secciones dedicadas a presentar diversos recursos en Internet, noticias de interés y una agenda de eventos para educadores. Además, se despliega una amplia relación de comunidades virtuales donde pueden interactuar alumnos, padres y docentes, además de permitir el acceso a otras webs que proponen proyectos que incorporen el uso de Internet y las nuevas tecnologías en el ámbito educativo.



En el marco de las actividades del portal, la Fundación ha organizado diversos congresos, concursos y foros de discusión sobre educación y nuevas tecnologías. Asimismo, se ha apoyado el desarrollo de herramientas educativas con base en Internet y TIC.

Además de comunidades virtuales, links a recursos educativos, noticias y soporte a la utilización de las nuevas tecnologías en el aula, el portal de Brasil (www.educared.org.br) posee una biblioteca online, que permite descargar libros en formato electrónico y acceder a biografías de los autores. Otra de las características de la web es una galería de arte en la que se publican las creaciones artísticas de los alumnos, realizadas en el marco de diversas exposiciones. La revista *Educaré* presenta reportajes, informes y entrevistas enfocadas hacia vincular y promover la relación de las TIC y la educación.

El portal chileno (www.educared.cl) hace énfasis en los contenidos educativos para alumnos con secciones dedicadas a las matemáticas, las ciencias, la ecología y la tecnología. Cada subsección incorpora material didáctico, entre los que se destacan juegos que permiten facilitar el acceso a los conocimientos por parte de los estudiantes.

En el caso del portal peruano (www.educared.org.pe), se destaca la diferenciación entre las secciones dedicadas a docentes, estudiantes, padres y directivos, así como, las destinadas a recursos para la educación de personas con capacidades especiales. En esta última, se brindan recursos sobre tratamientos y actitudes que deben observar padres y docentes para interrelacionarse con niños que sufran dificultades de este tipo y favorecer su inclusión al medio. Además, se permite el acceso a legislación nacional e internacional sobre la materia.

Enlaces (Chile)

www.enlaces.cl

El programa Enlaces tiene como objetivo utilizar las TIC como medio para proveer a las escuelas públicas de Chile el conocimiento y los recursos requeridos para ofrecer una educación de calidad, mediante el suministro de los materiales técnicos necesarios y la capacitación de los docentes en el uso de la tecnología

aplicada. El proyecto se basa en la provisión de infraestructura (equipamiento, conectividad, servicios de comunicación y asistencia básica), el suministro de contenidos digitales y material de apoyo (software y portales de Internet educativos) y la capacitación de profesores en el uso pedagógico de las TIC.

Uno de los elementos clave del proyecto es la idea de que la tecnología no es un fin en sí mismo, sino un medio de apoyo a la enseñanza. Bajo esta visión, la tecnología juega un rol en lo administrativo, profesional y social, definido por quienes la necesitan, ya sean profesores, alumnos o directivos. Por esta razón, el uso de las computadoras no ha quedado restringido a su utilización en clases de informática, sino que ha sido incorporado al aula para complementar y ampliar la función docente.

Para lograr este propósito, además de instalar las computadoras, se provee de entrenamiento intensivo a un grupo de profesores en cada escuela por un período de dos años. La capacitación, a cargo de una red de universidades, comprende el uso básico de las herramientas informáticas y de las aplicaciones pedagógicas que poseen.

Por otro lado, incluso antes de la difusión masiva de Internet, el programa ha puesto énfasis en la creación de redes de individuos (profesores, alumnos) para potenciar la comunicación y colaboración en materia educativa. Desde la instalación de Internet en la mayoría de escuelas públicas, Enlaces ha sido el canal de entrada a la Sociedad de la Información de la comunidad educativa.

La implementación del programa ha tenido como consecuencia la mejora en varios indicadores de desempeño de los estudiantes. Se han observado progresos en la creatividad y la comprensión de textos de los alumnos, transcurridos uno o dos años desde su inclusión en Enlaces. Por otro lado, se ha avanzado en la promoción de la igualdad de oportunidades ya que, en muchos casos, ni los profesores ni sus alumnos tendrían otra manera de acceder a las nuevas tecnologías.

Figura 6. 66. PROGRAMA «ENLACES». Principales magnitudes, en %

Escuelas integradas a «Enlaces»	%
Educación básica	88
Escuelas urbanas	91
Escuelas rurales	83
Educación media	85
Estudiantes con acceso a computadoras	%
Educación básica	94
Escuelas urbanas	95
Escuelas rurales	83
Educación media	87
Acceso a Internet	%
Estudiantes con acceso a Internet	75
Vía banda ancha	40
Capacitación	%
Profesores capacitados por «Enlaces»	83

Fuente: Estadísticas 2005, www.enlaces.cl

Programa Nacional de Informática Educativa (Costa Rica)
www.mep.go.cr

La misión del programa, que comenzó a implementarse en 1988, es contribuir a la calidad de la educación básica en Costa Rica mediante la introducción de las TIC en las escuelas. Además, se complementa este objetivo básico con la posibilidad que se otorga a la población de acercarse a la informática y sus aplicaciones.

El proyecto trabaja bajo dos modalidades: por un lado, la habilitación de laboratorios de informática y, por el otro, en el caso de pequeñas escuelas rurales, la incorporación de computadoras en el aula. En alrededor de la mitad de los centros educativos se ha instalado el acceso a Internet. Los alumnos reciben clases de sus asignaturas habituales en el ámbito del laboratorio de informática con la supervisión del maestro y un tutor de informática educativa, quien ha sido capacitado, en el marco del programa, en el diseño de ambientes de aprendizaje con herramientas tecnológicas. El trabajo de los alumnos se basa en proyectos de investigación o en el desarrollo de situaciones propuestas por los docentes, utilizando principalmente el lenguaje Micromundos, aplicaciones de ofimática y recursos de Internet. Una característica destacable del programa es que su funcionamiento se sostiene sobre tres participantes: el Ministerio de Educación Pública, una ONG constituida por empresarios e intelectuales, y las comunidades en las que se insertan las escuelas participantes del proyecto.

La actuación de la ONG ha sido relevante, ya que se ha constituido en la parte impulsora de las propuestas pedagógicas y de gestiones administrativas, tales como estudios previos a la instalación del equipamiento. Además, el diseño e implementación de la capacitación de los docentes está bajo responsabilidad de la organización no gubernamental. Las comunidades aportan importantes recursos económicos, mientras que la administración pública se encarga de adquirir e instalar el equipamiento y aportar el personal docente. Cabe destacar que, en una primera etapa del programa, la compra del equipamiento informático estaba bajo la responsabilidad de la ONG, quien la cedió en un momento posterior al gobierno.

Los principales logros del Programa Nacional de Informática Educativa se han centrado en la generación de nuevas redes de interacción social entre alumnos, docentes, padres y entre todos estos actores de la comunidad educativa. Además, este proyecto se convierte en un ejemplo relevante sobre la participación de la sociedad en el desarrollo de programas educativos y, en especial, en los referidos a la inserción de las TIC en la educación.

Colombia Aprende (Colombia)

www.colombiaprende.edu.co

El portal educativo del Ministerio de Educación Nacional, que fue creado en 2004 e integra la Red Latinoamericana de Portales Educativos, tiene como misión ser el punto de acceso y encuentro de la comunidad educativa colombiana. La web está organizada en escritorios diseñados específicamente para diferentes tipos de usuarios. Se distinguen los accesos de docentes y directivos, los de estudiantes y los de familia y comunidad. Es posible acceder a contenidos para educación preescolar, básica y media y, también, para educación superior.

Como ocurre en otros portales educativos, se da un particular énfasis a la colaboración entre los docentes. Estos pueden publicar sus propios textos y participar en foros sobre cuestiones pedagógicas, compartiendo sus experiencias. Por otro lado, se encuentran publicados, a disposición de los docentes, distintos recursos sobre las asignaturas que se imparten en las escuelas y sobre actividades que promueven el uso de las TIC.

Se otorga un importante lugar a la participación de la familia en el proceso educativo, con una sección especial dedicada a actividades que se pueden compartir con los niños. En la sección de estudiantes de educación preescolar, básica y media se destaca la posibilidad de opinar y debatir en foros y un apartado destinado a juegos educativos.



Museo de los Niños de Caracas (Venezuela)
www.curiosikid.com



Otro de los aspectos fundamentales de la e-Educación es el referido a los portales educativos y, en general, a los contenidos educativos en Internet.

Además de los ministerios de educación que diseñan las web oficiales, existen otras entidades, públicas y privadas, que tienen como misión ofrecer propuestas y materiales que complementan y amplían la oferta educativa. Dentro de la notable selección de páginas web de este tipo que existen en Latinoamérica, se destaca ésta, que fue seleccionada en 2005 en un concurso organizado por Unesco.

Esta web brinda la oportunidad a los niños de aprender sobre diferentes materias mediante el juego. Las aplicaciones, tanto online como con materiales convencionales, se basan en experimentos que relacionan los contenidos aprendidos en la escuela con situaciones que los niños encuentran en su vida cotidiana. Arte, Biología, Física, Química y Ecología, entre otras, son las asignaturas que es posible encontrar en este portal.

Potenciación de la e-Educación

Actualmente no quedan dudas sobre el aporte que las TIC hacen a la educación, en particular en lo concerniente a la comprensión de conceptos claves en lengua, matemáticas y ciencia, mediante herramientas y aplicaciones que promueven la interactividad, el juego y la modelización, favoreciendo una asimilación más profunda. Asimismo, es de suma importancia para las posibilidades futuras de acceso al mercado laboral, así como para el propio desarrollo de las empresas y la economía del país, que los niños sean capacitados en el uso de las nuevas tecnologías.

La escuela es, por lo tanto, el ámbito donde debe darse el acceso a estas tecnologías. Los planes de equipamiento informático en escuelas públicas llevan ya varios años en desarrollo en Latinoamérica, promoviendo la democratización de las nuevas tecnologías. Si consideramos que en muchos hogares de la región no existen los medios suficientes para acceder a una computadora o conexión a Internet, es aun más importante el aporte que el sistema educativo realiza en este sentido.

La cantidad de computadoras por alumno y su mantenimiento y actualización son algunos de los retos que todavía afrontan los gobiernos en su búsqueda por mejorar la calidad educativa con la contribución de las TIC. Además, la capacitación docente permanente, que favorezca sus habilidades pedagógicas mediante la utilización de las TIC, se convierte en otra de las prioridades de esta etapa del desarrollo de la e-Educación.

Los casos presentados en esta sección, tanto en programas de equipamiento como en portales de contenidos, son claras demostraciones de las capacidades que los gobiernos y otras entidades de Latinoamérica poseen y continúan aplicando en la expansión de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aplicadas a la educación.

e-Salud

Introducción

El concepto de e-Salud engloba las aplicaciones basadas en Internet, así como todos los aspectos relativos a la utilización de computadoras y otras tecnologías de la información y las telecomunicaciones en la práctica de la medicina. En los países industrializados, la salud electrónica ha evolucionado desde la provisión de contenidos médicos online hacia el procesamiento de transacciones administrativas relacionadas con el proceso sanitario y el soporte logístico de las tareas clínicas.

En América Latina, la utilización de Internet para cuestiones relacionadas con la salud está aumentando, igual que en el resto del mundo. Se han desarrollado ya numerosos sitios que proveen información médica, desde los altamente académicos y las webs gubernamentales, hasta contribuciones individuales de ciudadanos, pacientes y profesionales de la salud. Dada la disparidad de fuentes y la sensibilidad de los temas relacionados con la salud, la calidad y, sobre todo, la fiabilidad de estas páginas se transforman en cuestiones de suma importancia. Otras aplicaciones de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el ámbito de la salud, como la telemedicina, han crecido también en los últimos años en toda la región. Particularmente, destacan los planes que facilitan el acceso de comunidades alejadas geográficamente de los establecimientos del sistema sanitario, generando importantes beneficios en términos de prevención de enfermedades y progreso en la salud pública en general. A continuación, se describen y analizan algunos de los numerosos casos de utilización de TIC en salud en América Latina.

ISSSTEnet (México)

www.issste.gob.mx/issstenet/

El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) de México ha desarrollado un amplio sistema online que abarca varias facetas de la administración de la salud vía electrónica. Entre las posibilidades que se ofrecen a los usuarios del servicio se encuentra la posibilidad de solicitar, vía web o mediante un centro de recepción de llamadas, citas médicas en las 168 clínicas adheridas al sistema. Esta herramienta fue creada con la finalidad de agilizar el proceso de solicitud de cita y reducir el tiempo de espera de los pacientes en el centro de atención.



El sistema informático ISSSTEMED, permite, además, entrelazar la información de la farmacia, el área de urgencias, el consultorio médico y los datos de afiliación de los usuarios, dando acceso a todos los interesados, administradores, médicos y pacientes.

La información de los expedientes médicos generados en una clínica puede ser consultada por otros hospitales, accediendo a la historia clínica del paciente y los tratamientos y prescripciones recibidos con anterioridad. Asimismo, el portal permite que los familiares de un paciente consulten, en forma online, el expediente de una persona que se encuentre hospitalizada en alguna de las clínicas de la red de atención.

Por otro lado, el portal también ha sido concebido con el objetivo de agilizar la administración del sistema de salud, permitiendo a las entidades aportantes al sistema la opción de hacer efectivo el pago de sus contribuciones de seguridad social en línea, mediante banca electrónica. Además, en la sección Proveedores se publica la relación de pagos realizados por el Instituto, con el fin de facilitar la comunicación y la transparencia con los prestadores de servicios.

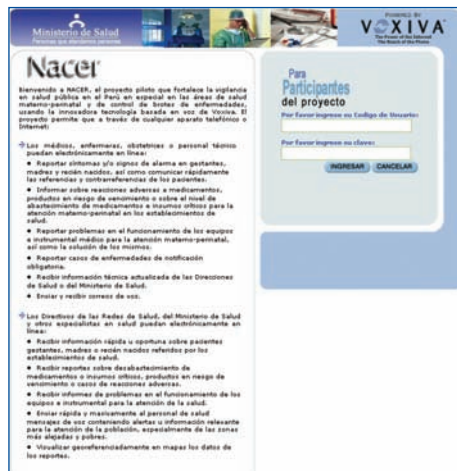
Proyecto Nacer (Perú)

<http://nacer.alertaperu.net/>

Entre los planes de aplicación de la telemedicina, es decir, el uso de audio, vídeo, y otras tecnologías de telecomunicaciones y de información con el fin de proveer servicios sanitarios o asistir a los trabajadores de la salud, destaca el siguiente proyecto llevado a cabo en Perú.

Su base fundamental es una plataforma que posibilita la publicación, por voz o web, de datos recolectados en el terreno y que, a su vez, facilita el acceso a dicha información por parte de los destinatarios. El objetivo de este programa es el control de brotes de enfermedades en el área materno-perinatal.

El sistema permite comunicar novedades y recibir notificaciones de emergencia, tanto vía Internet, como a través del teléfono, lo que facilita el acceso en comunidades alejadas de los centros urbanos, donde las características geográficas y económicas imposibilitan la llegada de otras tecnologías. La información notificada consiste



primordialmente en casos de enfermedades graves, síntomas en gestantes, madres y recién nacidos, reacciones adversas a medicamentos y problemas en funcionamiento de equipos e instrumental médico.

Los trabajadores de la salud pueden llamar a un número de teléfono gratuito o acceder vía Internet con el fin de recolectar el correo de voz, enviar informes y acceder a bases de datos e informes. Por lo tanto, esta herramienta permite que las novedades sanitarias sean puestas en conocimiento de la autoridad central en tiempo real, permitiendo el monitoreo permanente e incrementando la eficiencia del sistema. Además, aumenta la coordinación entre las distintas esferas de atención de la salud, ya que los médicos de centros alejados pueden consultar con hospitales de referencia sobre los casos que deben tratar.

Una vez que se tiene conocimiento de una situación de emergencia, el sistema permite el envío en forma masiva de mensa-

jes de voz conteniendo alertas e información relevante para los médicos y agentes sanitarios. La utilización del sistema de correo de voz es especialmente importante para acceder a las zonas más alejadas. Además, la autoridad sanitaria tiene la posibilidad de visualizar mapas georreferenciales con la información recibida a través de los informes desde el terreno.



Portal e-Salud (México) www.e-salud.gob.mx

Dentro de los portales informativos se destaca la web del Ministerio de Salud de México. El objetivo de este sitio es lograr que la información sanitaria relevante se encuentre a disposición de profesionales de la salud y de la población en general.

Los principales contenidos del portal se refieren a la promoción de las actitudes saludables y la prevención de enfermedades. Con el fin de facilitar el acceso, la información está catalogada en Niños, Jóvenes, Mujeres, Hombres y Adultos Mayores. Cada sección, a su vez, está segmentada en categorías específicas para cada grupo.

Temáticas relevantes para la salud pública, como la donación de sangre y de órganos, las adicciones y la vacunación, entre otras, tienen un sitio destacado en la web, con información relevante y vínculos a páginas específicas de otros organismos públicos. Sobresale, además, el vínculo con la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos, que brinda material interactivo a fin de explicar las principales características, causas, síntomas y tratamientos disponibles sobre enfermedades comunes.

Beneficios y retos para el desarrollo de la e-Salud

En los últimos años, gobiernos, organizaciones sin fines de lucro y empresas latinoamericanas han realizado constantes esfuerzos para implementar las herramientas que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ofrecen a la salud. Los ejemplos presentados en este apartado son sólo una muestra de ello.

Los beneficios que la generalización de la e-Salud trae aparejados para los países de América Latina están relacionados con varios aspectos relevantes.

Por un lado, con la ampliación del acceso a la información sanitaria que los portales informativos ofrecen, con el consiguiente progreso en la calidad de vida de los ciudadanos que están familiarizados con los comportamientos saludables. Asimismo, la telemedicina posibilita alcanzar interesantes objetivos, tales como permitir al sistema de salud llegar a zonas alejadas de los centros urbanos con el consecuente incremento de la coordinación de las actividades de los estamentos del sistema, logrando, como consecuencia, la reducción (a medio plazo) de los gastos de salud en traslados a centros de referencia.

En cuanto a la administración del sistema, la posibilidad de solicitar citas médicas por Internet o en forma telefónica y acceder a los datos personales, como el expediente médico, son herramientas que permitirán un incremento de la transparencia y la confianza en las instituciones públicas y, al mismo tiempo, que aumente la eficiencia en la gestión del sistema de salud.

Si bien son muchos los desafíos que todavía se deben afrontar en América Latina, son también numerosas las experiencias positivas que la región presenta en el área de la salud electrónica y plantean una perspectiva positiva para este campo en los próximos años.

Telecentros

Introducción

La brecha digital en América Latina, esto es la distancia que aparta a los estratos de la población que están en condiciones de acceder a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el grupo que no tiene posibilidades de hacerlo, conlleva una importante desventaja a la hora de aprovechar las posibilidades que las TIC brindan para incrementar la competitividad de la economía y el desarrollo social y cultural de los ciudadanos. Por ello, un objetivo prioritario en la región es la universalización del acceso a Internet, tal como se pone de manifiesto con los diversos programas llevados adelante por gobiernos y organizaciones no gubernamentales latinoamericanas, con el concurso de empresas y diversas instituciones de la sociedad.

Los telecentros, espacios que brindan acceso a las TIC a determinados estamentos de la sociedad, junto con la capacitación y el soporte necesarios para su aprovechamiento, constituyen una de las estrategias para lograr este objetivo, puesto que resultan, siendo un modelo de acceso compartido, uno de los modos más eficientes de extender el acceso y el uso de las TIC.

A continuación se señalan algunos de los casos más importantes de aplicación de modelos de telecentros en América Latina.

Infoplazas (Panamá)

www.infoplazas.org.pa

Las Infoplazas son centros comunitarios que brindan acceso a las tecnologías de la información ubicados en áreas suburbanas y rurales de Panamá. El programa está administrado por el estado, a través de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y una ONG, que cumple importantes funciones, desde tareas administrativas hasta el suministro de computadoras y otros equipos.

El programa incluye la participación de la comunidad donde se instala el centro, a través de la figura de una entidad asociada, que realiza un aporte monetario, brinda el *staff* para la atención de la Infoplaza o provee un edificio para su instalación. La intención de esta estrategia es hacer sentir a los miembros de la comunidad como dueños de una parte del centro. Además, otras entidades gubernamentales, grupos cívicos y empresas privadas colaboran activamente con el proyecto.



Cada Infoplaza está compuesta de un local con aproximadamente 10 computadoras que proveen de acceso a Internet y poseen aplicaciones ofimáticas. Además, se realizan actividades de capacitación en informática y tecnología. Por otro lado, cada centro publica una recopilación de información relevante sobre la comunidad donde está instalado. Turismo, agricultura, pesca, educación, salud y servicios públicos son algunos de los temas que se ponen a disposición de los miembros de la comunidad y quienes accedan a la red de Infoplazas. Otras características destacables de las Infoplazas son la vinculación de estudiantes universitarios que realizan prácticas en los centros y la utilización de los locales por parte de entidades comunitarias con el fin de llevar a cabo distintos programas de desarrollo social, utilizando las herramientas disponibles. En la actualidad, existen 57 Infoplazas ubicadas en la totalidad de las provincias de Panamá.

Compartel (Colombia)
www.compartel.gov.co



En el marco del programa Compartel, el gobierno de Colombia se propone brindar acceso a las tecnologías de la información a las zonas apartadas del país.

Uno de los principales proyectos contemplados es el de telecentros, mediante la instalación, operación y mantenimiento de locales en distintas poblaciones a lo largo del país. Los telecentros utilizan tecnología satelital y constan de dos a doce computadoras con conexión a Internet, fax, escáner y líneas telefónicas fijas.

El programa Compartel es financiado con recursos del Fondo de Comunicaciones del gobierno, cuyo objetivo es invertir en planes que faciliten el acceso a las tecnologías de las comunicaciones a toda la población. El Fondo administra los aportes que realizan los operadores de los servicios de telecomunicaciones mediante el pago de derechos por licitaciones e impuestos.

La puesta en funcionamiento del programa, a partir de 2001, fue realizada en tres etapas, instalándose, según cifras oficiales, 1.490 telecentros. En la primera fase se pusieron en marcha 670

locales en cabeceras municipales sin acceso a Internet; en la segunda etapa se instalaron 270 telecentros en poblaciones con más de 10.000 habitantes; en el tercer período se instalaron 550 centros en localidades con más de 1.700 habitantes. De esta manera, se han instalado telecentros en todas las cabeceras municipales del país. Quinientos telecentros cuentan, dentro de sus instalaciones, con un aula con capacidad para 20 personas y equipada con TV, en la que se brinda capacitación a la comunidad en el manejo de Internet y otras herramientas informáticas. Por otro lado, se han realizado convenios con universidades para facilitar el acceso de las comunidades a sus centros y programas de capacitación.

Figura 6. 67. PROYECTO «COMPARTEL». Evolución por fases

	Fase I	Fase II	Fase III	Total
Telecentros instalados	670	270	550	1.490
Computadoras instaladas	670	1.830	4.400	6.900
Líneas telefónicas instaladas	670	810	3.427	4.907
Población beneficiada (miles)	2.500	900	1.800	5.200

Fuente: <http://compartel.gov.co/proyectos.asp?iddata=32>

Infocentro-Pequeña Empresa (Chile)**www.infocentros.cl**

El Programa Nacional de Infocentros para la Micro y Pequeña Empresa está destinado a agilizar el acceso a las tecnologías de la información y dar capacitación específica a un estrato relevante de la economía chilena. En particular, el plan pretende desarrollar las capacidades y conocimientos tecnológicos de los trabajadores y los micro-emprendedores. El proyecto, que comenzó en 2001, fue impulsado por el gobierno nacional buscando la articulación con sectores productivos y los gobiernos locales. En la instalación y gestión, así como en la financiación de los Infocentros, han participado gobiernos municipales, asociaciones gremiales y otros organismos públicos y privados.

Los Infocentros proveen los servicios tradicionales de acceso a Internet, pero con un enfoque específico, brindando servicios de capacitación para el uso de las TIC y contenidos relevantes para empresarios, orientación en la búsqueda especializada de oportunidades de negocio y contactos empresariales y, además, diseño y desarrollo de páginas web con el fin mostrar la oferta de las empresas en la red. En el sitio de coordinación del programa se ponen a disposición de los empresarios diversos cursos de capacitación en herramientas ofimáticas.

El programa, que está presente en todas las regiones del país, ha sido financiado mediante subsidios parciales otorgados por el gobierno central y fondos pertenecientes a programas de apoyo de organismos internacionales. De esta manera, se configura un sistema de financiación mixto, con participación de todas las instituciones involucradas, donde se destaca la coordinación entre diversas áreas del gobierno central en lo referente al diseño e implementación del proyecto.

La posibilidad de realizar trámites online es una de las facilidades importantes que se ponen a disposición de los empresarios, con su consiguiente disminución de costos e incremento de la eficiencia en los procesos. Así, se complementan otras acciones en materia de e-Gobierno que impulsan las administraciones públicas, ya que se facilita el acceso a las nuevas tecnologías al sector de pequeñas empresas que, en muchos casos, no está en condiciones financieras de hacerlo.

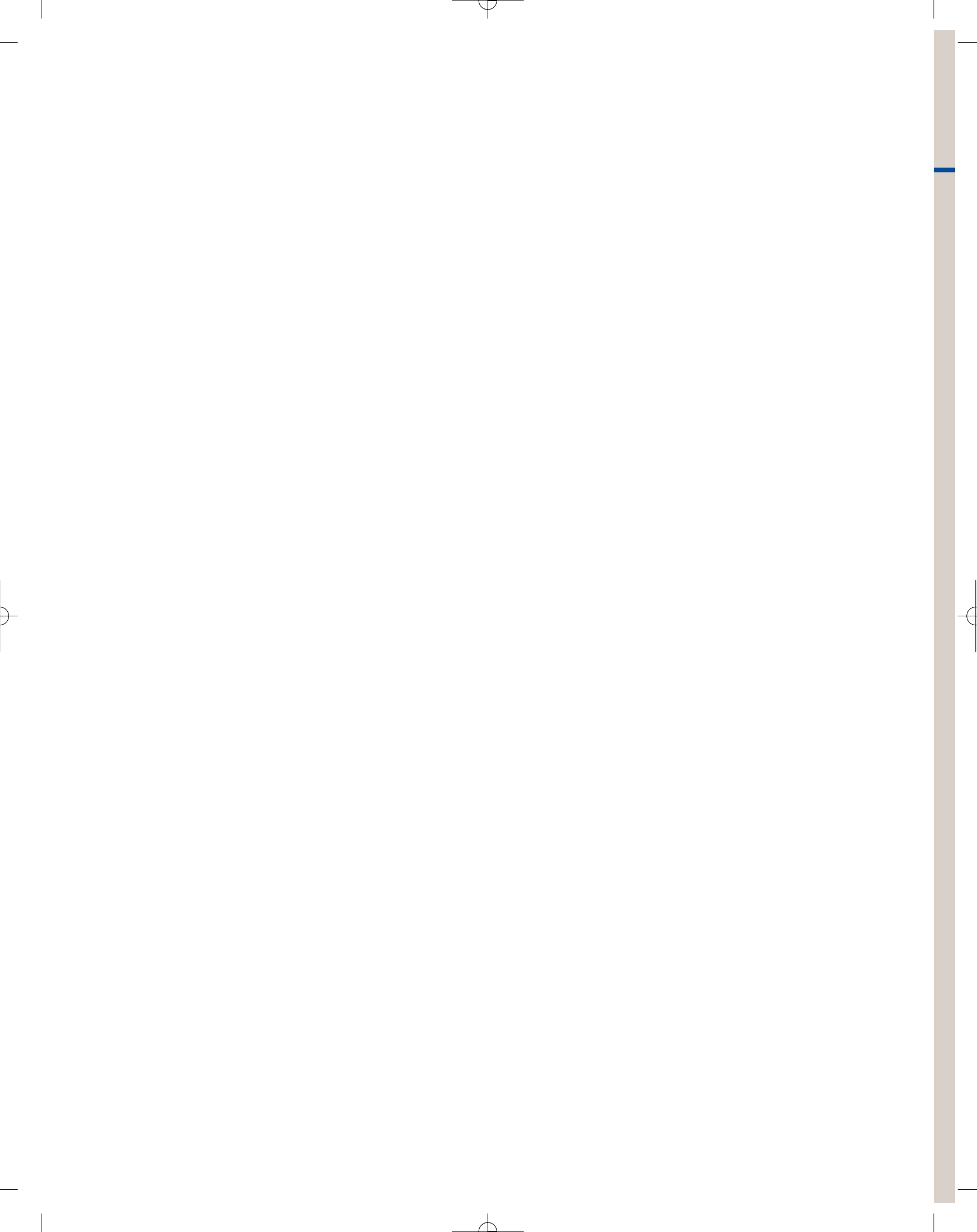
Desafíos de futuro

Existen numerosas experiencias exitosas de instalación de redes de telecentros en América Latina, de las cuales sólo se han señalado algunas de las más destacadas.

Los desafíos pendientes en esta materia son diversos. El principal continúa siendo lograr que los sectores menos desarrollados, especialmente zonas rurales y con menor densidad poblacional, puedan gozar de los beneficios de contar con un telecentro en su comunidad. Por otro lado, en los países que han logrado desarrollar una red de telecentros que una la mayoría de sus poblaciones, es preciso lograr esquemas de mantenimiento y actualización tecnológica de los centros instalados.

Es preciso que los telecentros sean un foco de desarrollo de capacidades tecnológicas y no exclusivamente un punto de acceso a Internet. En este sentido, la coordinación de los entes gubernamentales con asociaciones sin fines de lucro y académicas es de suma importancia, como lo demuestra la experiencia recogida en las mejores prácticas expuestas.

Los telecentros que incorporen la capacitación y el estímulo al desarrollo de las potencialidades personales de los ciudadanos, ayudarán a lograr el objetivo de que América Latina sea parte integral de este mundo tecnológicamente avanzado y complejo.



Capítulo 7

Los ejes vertebradores

Capítulo 7

Los ejes vertebradores

Figura 7.1. EJES VERTEBRADORES DEL DESARROLLO DE LOS MERCADOS DIGITALES EN AMÉRICA LATINA



Los desarrollos positivos de los mercados DigiWorld en Latinoamérica en los últimos años han sido destacables. El nivel de infraestructuras sigue mejorando y mostrando una evolución muy positiva; los actores líderes en la zona se muestran activos y comprometidos; se van desarrollando nuevas generaciones de acceso a Internet (tanto móvil como fijo), van configurándose nuevos servicios y aplicaciones tanto en el mercado profesional como en el residencial. En este contexto de evolución positiva, la región necesita seguir avanzando. Es necesario reducir el *gap* que continúa existiendo frente a otras regiones del mundo más desarrolladas, así como también disminuir las diferencias que existen entre los países, tanto en relación con determinadas zonas geográficas que acusan un mayor retraso como a determinados colectivos sin apenas acceso a la Sociedad de la Información.

En este camino, son múltiples los aspectos y frentes en los que cada país y Latinoamérica en su conjunto tendrá que trabajar y desarrollar, incluyendo los que a continuación se analizan en este capítulo. Todo ello, sin pretensión de resultar exhaustivos, pero sí de esbozar unas pautas genéricas para una realidad, la de Latinoamérica, que es compleja y heterogénea, que aporten una nueva visión y recomendaciones para el debate entre los distintos actores sociales de la zona, para –en definitiva– seguir contribuyendo al desarrollo económico y social de la región.

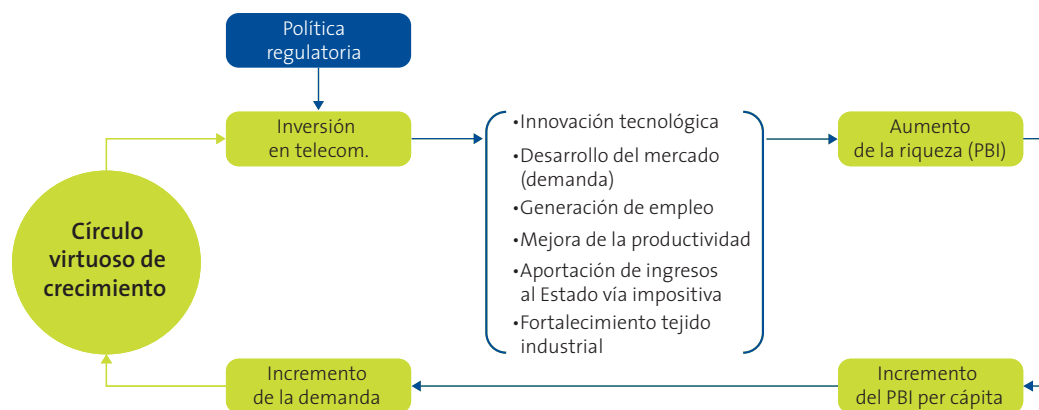
7.1. Las agendas digitales

Con su actividad, los gobiernos persiguen la utilización de las TIC como un medio de aumentar la competitividad, el crecimiento y el bienestar de la sociedad y la economía de cada país. Para ello se establecen Agendas Digitales donde se definen las estrategias para la Sociedad de la Información, contemplando los intereses y perspectivas de diferentes actores (consumidores, gobierno, empresa privada, expertos), e involucrando la participación de todos ellos a través de una adecuada cooperación público-privada.

La importancia de las estrategias para el desarrollo digital

Se han publicado diversos estudios que analizan la contribución del sector de las telecomunicaciones a la riqueza de las naciones. Existe un círculo virtuoso que genera la inversión en el sector de las telecomunicaciones, donde, gracias a los efectos positivos del desarrollo de las telecomunicaciones (por las vías que se indican), hay un impacto positivo en el PBI, impacto que se traduce en un aumento de la capacidad adquisitiva general de la población, que, a su vez, genera un aumento de la demanda de los servicios de telecomunicación y ésta hace, por la vía de mayores ingresos, que los operadores dispongan de nuevos recursos para invertir.

Figura 7.2. CÍRCULO VIRTUOSO: DESARROLLO TIC - DESARROLLO ECONÓMICO



Fuente: ENTER

Definición de las agendas digitales por los gobiernos

En los últimos años, casi todos los países de la región han avanzado en el desarrollo de estrategias nacionales para la Sociedad de la Información. En ellas, el papel de la innovación es crítico, si bien la región presenta un desempeño hasta la fecha bastante alejado del promedio mundial (4,33 versus 7,15 según el índice del Banco Mundial, sobre un total posible de 10). Sin embargo, aún predominan las fases de diseño y formulación, faltando aún resultados concretos de proyectos que permitan así medir la efectividad de tales políticas.

Las Estrategias Nacionales para la Sociedad de la Información en América Latina se inician generalmente con un decreto de gobierno del jefe de Estado, un impulso de alto nivel político. Chile y Argentina fueron los primeros países de la zona en lanzar estos decretos en 1998, seguidos por Colombia y Venezuela en el año 2000. El resto de países los lanza en los años siguientes y tales estrategias persisten, en esencia, con algunas modificaciones, incluso tras cambios de gobierno. El enfoque fundamental de tales estrategias está fijado en el desarrollo de infraestructuras de telecomunicaciones, si bien también están cobrando importancia materias como el gobierno electrónico. Algunos frentes abordados en las agendas digitales, desarrollados en ellas en mayor o menor medida son:

- La expansión de infraestructuras y acceso.
- La capacitación de los ciudadanos y empresas.
- El desarrollo de contenidos, servicios y aplicaciones públicas.
- La adecuación de la regulación pública a las necesidades del sector y la sociedad.

Cada país escoge un esquema de coordinación más o menos centralizado para la elaboración de la Estrategia Nacional. Así, una red descentralizada implica una participación más amplia y una implicación colectiva mayor para asegurar que la estrategia recoge los más variados puntos de vista y preocupaciones, cooperando a través de una interdependencia institucional y adquiriendo así un carácter más integral, no limitado a temas específicos. Otros países optan por una red más centralizada, que implica un mayor protagonismo de una autoridad específica, o por un tercer modelo consistente en la elaboración de la estrategia mediante redes mixtas, que impliquen distintas autoridades que desarrollan la estrategia desde perspectivas diferentes.

La participación de la sociedad civil y las empresas privadas aún es limitada en el establecimiento de estrategias nacionales, siendo así que se desaprovechan parte de los recursos y conocimientos disponibles.

Figura 7.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTRATEGIAS NACIONALES

Etapa Actual		Argentina	Bolivia	Brasil	Chile
	Etapa actual visión	Visión estratégica	Formulación de políticas	Formulación de políticas	Implementación y seguimiento
	Coordinador principal en etapa actual	Comité estratégico mixto	Agencia para el desarrollo de la SI (ADSIB)	Comité Ejecutivo do Governo Eletrónico	Grupo de Acción Digital
	Documento guía	Estratégico: NO Operativo: NO	Estratégico: SI Operativo: NO	Estratégico: SI Operativo: NO	Estratégico: SI Operativo: SI
Historia	Decreto	Dec 1018/98, modificado por Dec 252/00 y Dec 243/01	Dec. Supremo 26553 mar-02	Dec. 3.294 dic-99	Dec Supremo 1-jul-98 + Dec jun-00
	Año lanzamiento	Nov-04	Mar-02	Dic-99	Jun-98
	Existen programas anteriores	SÍ	NO	SÍ	NO
	Pasó un cambio de Gobierno	SÍ	SÍ	Soinfo continua, resto por defi nir	SÍ
Nivel jerárquico	Nivel jerárquico del planteamiento estratégico¹	J efatura del Gabinete de Ministros	Vicepresidencia en Coordinación Ministerial	Programa Soc-Info, coordinado por el M. de C. y Tecnología	Comisión Presidencial
		C	B	C	A
	Nivel jerárquico de la Secretaría operativa¹	Por definir	Vicepresidencia	Diversos programas en diferentes niveles de gobierno	Subsecretaría de Economía
		—	B	—	D
Prioridades temáticas	3 Areas de mayor ocupación	Gobierno-e Infraestructura Formación-e	Gobierno-e Infraestructura Formación-e	Gobierno-e Serv. genéricos Infraestructura	Gobierno-e Infraestructura Formación-e
	Temática rectora	—	Gobierno-e	Antes Ciencia y tecnología, ahora por definir	Gobierno-e
	Recursos Humanos en Secretaría central	—	3 en ADSIB	8 coordinadores de 8 grupos de trabajo	2 en la Subsecretaría de Economía
Recursos	Recursos financieros²	Hacienda, Fondos externos	Hacienda, ingresos propios, Fondos externos	Hacienda, Fondos externos	Hacienda, Fondos externos

¹ Nivel jerárquico: A= Presidencia; B= Comisión Interministerial; C= Ministerio; D= Subsecretaría de un Ministerio

² Fondos externos son préstamos, donaciones y fundaciones

Fuente: Estrategias nacionales para la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (Hilbert, Busteas y Ferraz, 2005)

Colombia	Ecuador	México	Perú	Venezuela
Implementación y seguimiento	Visión estratégica	Implementación y seguimiento	Formulación de políticas	Visión estratégica
Agenda Conectividad	Comisión Nacional de Conectividad	Sistema Nacional e-México	Comisión Multisectorial para el desarrollo de la SI (CODESI)	M. de Educación, C. y D. + Infraestructura + C. y Tecnología
Estratégico: SI Operativo: SI	Estratégico: NO Operativo: NO	Estratégico: SI Operativo: NO	Estratégico: SI Operativo: SI	Estratégico: NO Operativo: NO
CONPES 3072 feb-00	Dec Ejecutivo 1781	Plan Nac. Des. 2001-06 y Prog. Sectorial Telec. y Trans. 2001-06	Res. Ministerial 181-2003-PCM jun-03	Dec 825 may-00
Feb-00	Ago-01	May-01	Jun-03	May-00
NO	NO	NO	SÍ	NO
SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO
Presidencia	Inter-Ministerial	Secretaría de Comunicaciones y Transportes	Presidencia del Consejo de Ministros	Tres Ministros diferentes
A	B	C	B	C
Junta Directiva encabezada por el Ministerio de Comunicaciones	CONATEL	Secretaría de Comunicaciones y Transportes	Viceministerio de Comunicaciones (M. Transportes y Comunicac.)	Todos los Ministerios
B	D	C	D	C
Gobierno-e Infraestructura negocios-e	Infraestructura Gobierno-e Formación-e	Servicios-e Infraestructura Integ. esfuerzos	Infraestructura Gobierno-e Formación-e	Infraestructura Formación-e Capital humano
Neutral	Infraestructura	Servicios genéricos	—	—
21 en la Agenda de la Conectividad	2 en la Com. Nacional de Conectividad	12 coordinadores en e-México	8 coordinadores de 8 grupos de trabajo— en el Viceministerio	
Hacienda, Fondos externos	Hacienda, Fondos externos	Hacienda, Fondos externos	Hacienda, Fondos externos	Hacienda, Fondos externos

Evolución de la agenda política

No existe un modelo único de estrategia nacional para la Sociedad de la Información, si bien sí se aprecia que los modelos más exitosos cuentan con un fuerte apoyo político. Otro aspecto común es que la prioridad de las estrategias en países en desarrollo está en la solución de problemas básicos, como la ampliación y mejora de infraestructuras, frente a la situación que se da en los mercados estadounidense y europeo, donde el enfoque está en la solución de cuestiones más avanzadas, como la confianza del consumidor, la privacidad, la legalidad de ciertas actividades digitales, etc.

Por ello, a medida que se vaya desarrollando el sector de las Tecnologías de Comunicación, la agenda política debe evolucionar desde el objetivo original de apoyar el despliegue de infraestructuras y buscar el acceso universal a las Tecnologías de la Información, hacia la creación y sostenibilidad de una verdadera industria de telecomunicaciones, lo cual debe perseguir los siguientes objetivos:

- Flexibilización económica de la industria a través de instrumentos fiscales y tarifarios que creen un mercado con mayor potencial, tanto para actores existentes como para potenciales nuevos entrantes.
- Configurar los mecanismos de control de la competencia para permitir un nivel mínimo de incentivo competitivo, siempre teniendo en cuenta que antes es necesario un proceso de consolidación ordenado, pues una liberalización repentina puede destruir valor al obligar a las empresas a adoptar agresivas estrategias de marketing, en lugar de centrarse en el desarrollo de las infraestructuras.
- Promover el uso de las TIC y facilitar las condiciones para la creación de demanda.

En cualquier caso, independientemente de las estrategias nacionales concretas y de las prioridades de desarrollo de cada país, lo que sí resulta crítico es que exista una estrategia nacional, que esté definida y articulada de forma clara para todos los agentes relevantes. Y, además, es necesario que se le haya dotado del presupuesto y financiación necesaria para su puesta en marcha, de manera eficaz, controlada, y con impacto en el conjunto de la sociedad.

7.2. Marcos de regulación

Los procesos de reestructuración en la región

Los gobiernos de los países de América Latina han llevado a cabo durante más de una década procesos de reestructuración de los respectivos mercados nacionales de telecomunicaciones. Estos procesos de transformación se han traducido, en general, en la privatización de los operadores públicos monopolísticos y la introducción más o menos gradual de competencia en los diferentes mercados: fijo, móvil, datos y acceso a Internet, etc.

Puede hallarse una pauta bastante general en la trayectoria seguida por los diferentes países en este proceso de reestructuración. Esta trayectoria se caracteriza por una serie de etapas:

- Reforma institucional y reguladora para el marco normativo del sector de las telecomunicaciones al nuevo entorno.
- Privatización de los operadores públicos.
- Liberalización del sector, introduciendo competencia.
- Consolidación de la competencia.

Los orígenes de este proceso de liberalización pueden encontrarse en varios factores externos a América Latina: la desmembración a finales de la década de 1980 del monopolio que ostentaba AT&T en Estados Unidos, el inicio de la liberalización en Europa (iniciada en Reino Unido con la ruptura del monopolio que operaba British Telecom) y, fundamentalmente, la entrada en vigor de los acuerdos de la Organización Mundial del Comercio

(OMC) en materia de servicios de telecomunicaciones (GATS), que recomendaban a los países que quisieran acogerse al marco de la OMC el fin de los monopolios existentes en el sector.

El objetivo comúnmente aceptado en aquellos momentos era configurar mercados en competencia (liberalización) en donde el sector público cediese protagonismo de la oferta al sector privado (privatización).

Además, en América Latina, con la privatización se perseguía, por una parte, atraer inversión extranjera que permitiera aportar una financiación de las ingentes inversiones necesarias para el desarrollo de las infraestructuras de telecomunicaciones, que presentaban en esos momentos unas tasas de penetración muy bajas en general y, por otra parte, introducir unos niveles de gestión más eficientes que redundasen en beneficios para el usuario, en términos de precios más bajos, mayor calidad de servicio y mayor penetración.

América Latina ha sido muy activa en este proceso de privatización y liberalización. El operador público de Chile fue el primero de titularidad pública en el mundo en privatizarse.

La introducción de estos cambios requería la promulgación de nuevas leyes generales de telecomunicación o adaptación de las existentes, que establecieran el nuevo régimen jurídico y fijasen las líneas maestras para todo el proceso de reestructuración, leyes que posteriormente eran acompañadas de legislación secundaria (reglamentos, decretos, disposiciones, etc.) que regulaban con un nivel mayor de detalle los diferentes aspectos involucrados. En muchas ocasiones, este proceso de reforma legislativa iba acompañado con la creación de organismos de la administración específicos para el sector de las telecomunicaciones (Ministerios de Telecomunicaciones o Departamentos en el seno de otros Ministerios de mayor alcance).

Sin embargo, el modelo y el ritmo de apertura ha sido diferente en cada país. Han sido importantes en esta diferencia factores como las políticas económicas de los gobiernos (favorables o no a la privatización de las empresas públicas, apertura a las inversiones extranjeras en este sector, etc.), el grado de desarrollo de las redes, el grado de satisfacción de los propios usuarios, etc. En ello ha influido sin duda el hecho de que en América Latina no ha existido un organismo supranacional con poderes ejecutivos que ordenase el proceso de liberalización a nivel regional, como ha sido el caso de Europa con la Comisión Europea.

Ha habido ocasiones, sobre todo en procesos de privatización muy tardíos de operadores fijos, en que la propia voluntad del gobierno de privatizar los operadores de titularidad pública no ha podido verse satisfecha por la falta de interés de inversores privados en comprar y, por consiguiente, asumir la financiación de las fuertes inversiones necesarias para modernizar las redes y aumentar su cobertura, en momentos en que las tasas de crecimiento de las redes fijas son muy bajas, e incluso negativas, por el efecto que tiene el gran desarrollo de las redes móviles.

El caso de Uruguay es muy particular, ya que los propios ciudadanos se opusieron en referéndum a la privatización del operador fijo, satisfechos en términos generales con el servicio prestado y por el sentimiento de querer que el sector de las telecomunicaciones permaneciera bajo la titularidad del estado.

El efecto global de estos procesos de liberalización y privatización fue un salto cualitativo en las inversiones realizadas en el sector y el consiguiente aumento de la tasa de penetración de los servicios.

Servicios ofrecidos por las redes fijas: diferentes ritmos de evolución

En la mayoría de países la privatización de los operadores públicos ha ido acompañada de unos períodos de exclusividad, o concurrencia limitada, establecidos sobre la base conceptual de la situación de insuficiente desarrollo en que se encontraba el sector de las telecomunicaciones en los respectivos países, medido en términos de penetración, satisfacción de la demanda y calidad de servicio.

A este estado de insuficiente desarrollo de las telecomunicaciones se unía una estructura de precios fuertemente distorsionada. Así, las tarifas del servicio telefónico (fijo) local tenían un valor muy bajo, pues se consideraba el servicio un «bien de primera necesidad» al que debían poder acceder todos los ciudadanos a un precio mínimo, de manera que los ingresos generados por el mismo no eran suficientes para cubrir los costos de operación y mantenimiento, depreciación y modernización. Por el contrario, las tarifas de los servicios de larga distancia (nacional e internacional) estaban fijadas en unos valores muy por encima de los costos de su provisión, generando unos beneficios que llegaban a compensar las pérdidas ocasionadas por el servicio local. Este fenómeno de subsidios cruzados entre los servicios de larga distancia y el servicio local es incompatible con la intro-

ducción de un mercado en competencia, y ha sido una barrera que ha influido en la reticencia de muchos gobiernos para la liberalización del sector (al menos en lo que al servicio de telefonía fija se refiere), reticencias que se han traducido en retrasos en las fechas en que ha ocurrido esa liberalización de facto, o en la imposición de períodos de exclusividad para que los operadores ex-monopolio pudieran, por una parte, adaptar sus procesos internos al nuevo entorno en competencia y, por otra, ir eliminando el desequilibrio tarifario. Con estos períodos de exclusividad también se pretendía que continuara el desarrollo de la red del operador histórico aumentando los índices de penetración.

No obstante, estos períodos iniciales de exclusividad (que en algunos países también alcanzaban a los servicios móviles) han finalizado en prácticamente todos los países de la región.

Existen excepciones a esta tendencia general de privatización de los operadores históricos, como son los casos de Costa Rica, Ecuador, Honduras, Paraguay y Uruguay, que mantienen sus empresas públicas, y Colombia, donde la competencia se desarrolla entre empresas públicas o mixtas y entrantes privados. En el caso de Cuba, los servicios fijos y móviles son prestados en régimen de monopolio, por una empresa de capital mixto público-privado.

La liberalización ha ido acompañada, también en la mayoría de los países, por la introducción del concepto de Fondo del Servicio Universal, que se planteó en otras partes del mundo (Estados Unidos, Europa) como un instrumento para garantizar la provisión del servicio a los usuarios de menor capacidad de consumo o a aquéllos que residían en zonas geográficas remotas o deprimidas en los que la extensión del servicio no resulta económicamente rentable a los operadores en un mercado en competencia. La constitución de este fondo, su financiación y administración, se ha llevado a cabo de muy diversas formas según los países de la región.

El ritmo de introducción de la competencia ha sido diferente según los mercados. La pauta general ha sido la apertura rápida de la provisión de servicios de valor añadido, seguida por los de transmisión de datos. En lo que se refiere a los servicios telefónicos fijos, la introducción de competencia se inició con la adjudicación de licencias para operadores de larga distancia nacional, siendo la apertura de la telefonía fija local la última etapa.

Puede afirmarse que, a mediados del año 2005, casi todos los países que emprendieron la reforma del sector han realizado la apertura de los mercados de los servicios básicos fijos o están a punto de hacerlo. En Ecuador y Uruguay, si bien los servicios básicos fijos son prestados por operadores públicos, la legislación establece políticas de distinto tenor; así, en Ecuador, donde se ha transformado la naturaleza jurídica del operador público, procediendo a su escisión en dos compañías regionales, la ley prescribe el régimen de competencia para la prestación de los servicios. En Uruguay, las normas legales permitieron la introducción de competencia en los servicios de larga distancia internacional. Por su parte, en Costa Rica, Honduras y Paraguay el prestador de los servicios básicos tiene exclusividad para su provisión, sin perjuicio de las previsiones legales de los dos países citados en último término que también han transformado las empresas públicas en sociedades de capital estatal con vistas a la participación de capital privado, que debe ser llevada a cabo a través de actos de instrumentación posterior. La República Dominicana es un caso particular en la región ya que la existencia de operadores privados se registra desde el año 1930 y, por lo tanto, no encuadra en ese sentido en los procesos de reestructuración practicados en la década de 1990 en la región. Nicaragua es el país que ha privatizado su empresa pública más recientemente, en el año 2002.

Servicios móviles: mayor competencia de partida

En el sector de las comunicaciones móviles, el desarrollo del mercado se ha iniciado en la mayoría de los países de América Latina con presencia de dos o más operadores en competencia, habiéndose introducido el segundo operador en unos plazos de tiempo muy cortos desde el inicio de estos servicios. No obstante, ha habido algunos países en los que ha regido un régimen de exclusividad, bien por no haberse liberalizado aún el sector (caso de Costa Rica), o bien porque los procesos de concesión de licencias móviles incluían un cierto período de exclusividad para hacer más atractivo el concurso a los nuevos entrantes (casos de Panamá y Ecuador). No obstante, al firmar Costa Rica el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos se ha comprometido a liberalizar los servicios móviles en 2007 y, en un plazo más largo, también los servicios fijos.

Además, la entrada de los operadores móviles constituyó en los países de Latinoamérica el primer avance de la actividad privada en el sector de telecomunicaciones, aun antes de que se establecieran los marcos de regulación en virtud de los cuales se produjo la posterior reestructuración. Así, en Chile se otorgaron autorizaciones para prestar servicios celulares con anterioridad al inicio de la privatización de sus empresas en la década de 1980. En países como Honduras o Uruguay, la operación de la primera banda celular encontró su fuente en los contratos otorgados por los operadores estatales fundados en los términos de sus estatutos. En Argentina, la calificación del servicio celular como un servicio de radiocomunicaciones (y no de telefonía) permitió emitir la primera autorización para la explotación de este servicio, antes que se proyectara la privatización de la empresa estatal. En Brasil una legislación específica (la «ley mínima») posibilitó el otorgamiento de las concesiones para el servicio de telefonía celular varios años antes del dictado de la ley de telecomunicaciones y la posterior desestatización y privatización de las empresas que conformaban Telebras. En Colombia, tanto los servicios celulares como el servicio de comunicaciones personal (PCS) fueron precedidos de la sanción de leyes especiales que regularon todos los procedimientos de concesión. También en Bolivia, Perú y Venezuela la primera banda celular fue concedida antes de la privatización.

Por lo tanto, salvo los supuestos apuntados, en los cuales los servicios de telefonía móvil fueron regulados por leyes en sentido formal, en el resto de países de Latinoamérica, las reglas aplicables originalmente tuvieron carácter reglamentario o exclusivamente contractual, incluyendo las normas de los respectivos pliegos de bases y condiciones cuando estos instrumentos fueron adoptados en los casos de adjudicación por concursos públicos. La asignación de frecuencias del espectro radioeléctrico para los servicios PCS fue la segunda etapa de la entrada de operadores privados, cuando ya se habían llevado a cabo en general los procesos de reestructuración en el sector, adoptándose en todos los países el criterio de subastas adjudicadas a la mejor oferta económica.

Asimismo, existieron avances significativos en el desarrollo normativo de los servicios móviles. Ejemplo de ello es la regulación de los denominados servicios móviles personales (SMP) en Brasil, adoptada para las subastas de las frecuencias PCS, pero que también resulta de aplicación para los servicios móviles celulares (SMC), de conformidad con los procedimientos de adecuación a las nuevas disposiciones detallados extensamente por la reglamentación. Colombia, si bien dictó una ley específica para los servicios PCS, mantiene regulaciones diferentes para los servicios celulares. En Ecuador, la normativa de los servicios móviles avanzados (SMA), adjudicados en 2003, se rigió por la regla de libertad tecnológica, al igual que el proyecto de procedimiento competitivo iniciado en 2002 en Uruguay. En Argentina, los servicios de telefonía móvil celular y PCS tienen algunas notas comunes, como los reglamentos de clientes y de calidad y otras disposiciones generales, a la par de la aplicación de los pliegos y contratos suscriptos en cada oportunidad. Nicaragua, luego de la privatización, abrió una consulta pública sobre la nueva reglamentación de los servicios móviles. Por otra parte, en Perú se aprobó en 2002 un reglamento único de los servicios públicos móviles aplicable a los servicios de telefonía móvil como también a los servicios troncalizados (*trunking*) y de buscapersonas (*paging*), con el objetivo de que los servicios compitan entre sí sujetos a las mismas normas, por haber considerado que el avance de la tecnología y la convergencia marcan la tendencia de la homogeneización de los servicios.

Servicios de datos e Internet: distintos tratamientos

La provisión de servicios de datos está liberalizada en la práctica totalidad de los países, existiendo un gran número de operadores que ofrecen estos servicios.

En lo que se refiere a la caracterización del servicio de acceso a Internet suministrado por los ISP (*Internet Service Providers*), podemos encontrar en los países de América Latina tres situaciones diferentes:

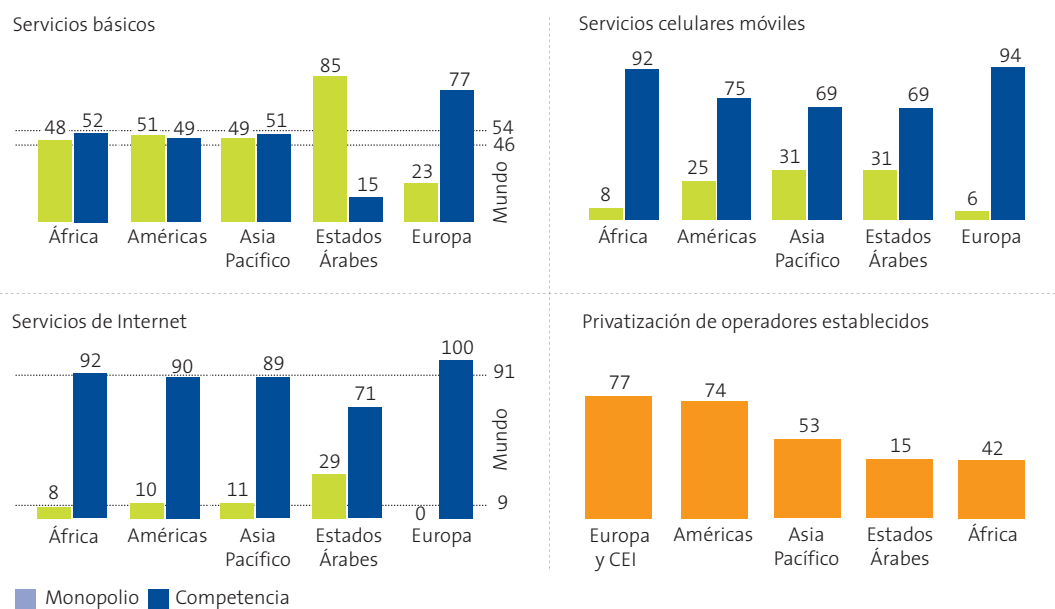
- Se considera un Servicio de Valor Añadido (o servicio de información), y por tanto sujeto a la normativa que la regulación del país defina para este tipo de servicios.
- Sin tratamiento regulador específico.
- Con tratamientos específicos: en Argentina se considera un servicio de telecomunicación más y, por tanto, sujeto a la obtención de una autorización genérica, al igual que los demás tipos de servicios de telecomunicación. En Brasil, aunque se le considera como un SVA, no se le considera como servicio de telecomunicación (sí al resto de SVA); Uruguay lo considera un servicio de «libre acceso».

Impacto de los procesos de privatización y liberalización en el mercado

La privatización y la apertura del sector de las telecomunicaciones en América Latina permitieron un desarrollo notable de las redes y servicios de telecomunicación, consecuencia de la entrada de capitales para financiar las inversiones requeridas y la aparición de operadores alternativos (especialmente en los mercados de larga distancia, móvil y de servicios de Internet) que han acelerado la modernización y optimización de la gestión de las empresas de telecomunicación.

Los gráficos de la figura 7.4 muestran la situación que ha logrado el continente americano en el contexto mundial en cuanto a los grados de privatización y competencia. Estos procesos de privatización de los operadores de titularidad pública y de otorgamiento de nuevas licencias para operadores alternativos (particularmente en el mercado móvil) han supuesto, además, unos ingresos muy importantes para los gobiernos de la región.

Figura 7.4. PRIVATIZACIÓN Y COMPETENCIA EN LOS MERCADOS MUNDIALES DE TELECOMUNICACIONES
2004, % de los mercados de la región



Fuente: ITU

Podemos citar como efectos positivos de la privatización y la liberalización los siguientes: un aumento importante del número de usuarios, incremento de los ingresos generados por el sector, un elevado volumen de inversiones, menores precios globales (tanto para el usuario final como para los servicios mayoristas entre operadores), más y mejores servicios, optimización de la gestión de las empresas de telecomunicaciones (por la entrada de operadores extranjeros que han aportado transferencia de tecnología y técnicas avanzadas de gestión) y la creación de empleo indirecto (una parte importante de los equipos de telecomunicación son de origen local).

Sin embargo, también pueden citarse algunos efectos negativos de estos procesos de privatización y liberalización, como la oposición popular manifestada por algunos sectores de las sociedades locales al cambio de los objetivos de la gestión de las telecomunicaciones, que priorizan la rentabilidad económica frente a la rentabilidad social, con un riesgo evidente de abandono de zonas y segmentos de la población no renta-

bles. Asimismo, hay una sensación popular de que los gobiernos han perdido el control de las empresas de un sector estratégico.

El mercado fijo ha experimentado un importante crecimiento, incluso en países donde se ha mantenido el monopolio, como ha sido el caso de Colombia y Uruguay, aunque en el momento actual está experimentando un estancamiento (en algunos países incluso llega a decrecer) como consecuencia del desarrollo del sector móvil y la incipiente aparición de la telefonía IP, que se constituyen en alternativas al servicio fijo para un número importante de usuarios. No obstante, deben esperarse aún tasas de crecimiento positivas, ya que por un lado los índices de penetración son aún muy bajos y, sobre todo, porque los accesos de cobre de las redes fijas son hoy en día un vehículo idóneo para el acceso a las redes de banda ancha.

Los marcos reguladores y su impacto en el desarrollo digital

La apertura del sector y la consiguiente entrada de competidores obligaba a constituir órganos específicos que garantizaran el cumplimiento del marco regulatorio y supervisaran el funcionamiento de los mercados, el cumplimiento de las obligaciones de extensión y calidad del servicio, y el cumplimiento de las obligaciones del Servicio Universal.

El papel de las Autoridades Nacionales de Regulación

Dada la variedad de modelos que se ha seguido en la liberalización en los diferentes países, hay también notables diferencias en el grado de autonomía, organización, dotación de recursos (humanos y financieros) y eficacia entre las diferentes ANR¹. Esto se traduce en diferencias en la cantidad y calidad de información acerca del mercado, en la transparencia de información financiera y presupuestos que disponen, así como en su capacidad sancionadora y ejecutiva sobre los agentes del mercado. Es de esperar que con el transcurso del tiempo, y sobre todo a través de las actividades de contacto y coordinación con las ANR de otros países (labor a la que Regulatel está contribuyendo en gran medida) su labor sea cada vez más eficaz. Las funciones de definición de la política nacional de desarrollo de las telecomunicaciones y las funciones de vigilancia y aplicación del marco regulador en el mercado suelen estar repartidos entre un órgano de la Administración (típicamente un Ministerio de Telecomunicaciones) y una ANR. Las fronteras de responsabilidad entre unos y otros tienen zonas grises, habiendo diferencias entre los diversos países en la realización de funciones como la gestión del espectro, gestión de los recursos de numeración, derechos de los usuarios, gestión de títulos habilitantes, fijación de tarifas o límites tarifarios, etc.

Régimen de títulos habilitantes

Las legislaciones de los países tienen diferencias a la hora de definir los títulos habilitantes que facultan para la provisión de servicios de telecomunicación (concesión administrativa, licencia, autorización, habilitación administrativa o mero registro). Es una característica común en todos los países que se exija que el prestador del servicio sea una empresa radicada en el propio país, enfrentándose los operadores en ocasiones con barreras (de iure o de facto) para la implantación de arquitecturas de operación y gestión para la provisión de servicios que radiquen fuera de las fronteras nacionales.

En los últimos años un cierto número de países está evolucionando del anterior régimen más rígido de concesiones o licencias para servicios específicos a otro más liberal en el que se define un tipo de licencia único para todos los servicios, que únicamente en el caso de que se necesite uso del espectro debe ir acompañado de la correspondiente concesión. Este régimen es similar al que está en vigor en Europa desde la aplicación del marco regulador del año 2002.

1. Actualmente existen 19 entidades reguladoras en América Latina con diferentes formas de organización. Seis han adoptado la forma de «Comisión» (Argentina, Colombia, Honduras, México, Paraguay y Venezuela), tres de «Superintendencia» (Bolivia, El Salvador y Guatemala), dos como «Institutos» (Nicaragua y República Dominicana), además de «Consejo» (Venezuela), «Agencia» (Brasil), «Autoridad» (Costa Rica), «Ente» (Panamá), «Organismo» (Perú) y «Unidad» (Uruguay). Han mantenido integradas las entidades reguladoras en sus Ministerios Chile y Cuba.

Regulación tarifaria minorista para servicios fijos

El sistema más extendido en América Latina para la regulación de tarifas al usuario final de los servicios prestado por las redes fijas es el denominado *price cap* (fijación de un valor tope de referencia para las tarifas de los servicios y establecimiento de una fórmula de ajuste de estas tarifas que permite un aumento igual al experimentado por el índice de precios al consumo, IPC, menos un porcentaje denominado factor de productividad, X). Esta fórmula se aplica, no a un único servicio (por ejemplo, la telefonía fija local), sino a una «cesta de servicios», lo que permite a los operadores una cierta flexibilidad en la fijación de sus tarifas minoristas, siempre que el valor ponderado final de los servicios incluidos en la cesta no supere el valor máximo de referencia.

El objetivo es que las tarifas trasladen las ganancias por productividad al usuario final, ya que se entiende que la evolución tecnológica y las mejoras de la eficiencia en la explotación de los servicios que deben ser consecuencia de un mercado cada vez más liberalizado hacen que los costos de provisión sean cada vez menores, garantizando así que estas mejoras de productividad se trasladen finalmente a los usuarios finales en forma de tarifas más reducidas.

Dentro de este esquema general existen casos particulares que merece la pena reseñar.

- En Chile se revisan cada cinco años las condiciones del mercado y se definen los servicios afectos a regulación tarifaria, su estructura, nivel y mecanismo de indexación, aplicándose en los cinco años siguientes (hasta la próxima revisión el modelo de *price-cap* resultante) al operador dominante.
- En Colombia las tarifas reguladas del servicio telefónico local están segmentadas según los estratos económicos de la población, definiéndose el esquema de costos sobre las tarifas al segmento económico más alto. Posteriormente, a los usuarios de menores ingresos se les aplica un descuento en su factura.
- En Venezuela, los estratos de la población de menores ingresos disfrutan de tarifas más bajas en el acceso al servicio (renta o abono mensual básico), pero tienen tarifas más altas por uso del servicio (tráfico).
- Guatemala y Ecuador tienen tarifas libres, aunque en este último país están supervisadas por el regulador.

Un debate que se inició en el año 2003 en Perú, pero que se ha extendido a algún otro país de la región, es la abolición de la renta o abono mensual básico. La cuota de abono responde a la necesidad de remunerar los costos de la red por la «disponibilidad» del servicio (la red debe existir y estar preparada para cursar tráfico aunque no se haga uso de ella) y se encuentra reconocida a nivel internacional como un componente tarifario. Su eliminación afectaría fuertemente a la ecuación de ingresos del operador con el consiguiente impacto negativo en su capacidad de inversión. Para atender a este tipo de usuarios los operadores están introduciendo esquemas innovadores de tarificación de los servicios que satisfacen estos objetivos de tipo social y no impactan severamente su equilibrio económico.

Libertad tarifaria frente a regulación en servicios móviles

En la mayor parte de los países los servicios de telefonía móvil están comprendidos en la modalidad de libertad tarifaria, ya sea desde el momento inicial en que se otorgaron los respectivos títulos (Argentina, Chile, Guatemala, México, Panamá, Perú, República Dominicana y Venezuela), como posteriormente, cuando el órgano regulador declara que existe competencia efectiva en su prestación, como es el caso de Bolivia. No es el caso de Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Paraguay, donde las tarifas de los servicios móviles están sujetas a algún tipo de regulación. En Brasil, los servicios móviles celulares quedaron inicialmente comprendidos en el régimen regulado de tarifas, aunque la nueva regulación introducida cuando se otorgaron las licencias de servicios PCS (denominados SMP en Brasil) preveía la libertad tarifaria.

Mención aparte merece la determinación del precio de las llamadas fijo-móvil cuando se aplica el sistema «quien llama paga» (CPP, *calling party pays*). Este sistema, que ha tenido una reconocida influencia en el crecimiento exponencial de la telefonía móvil en América Latina, ha sido objeto de regulaciones de distinto tenor.

La implantación del CPP ha seguido dos modalidades diferentes. La más generalizada, similar a la vigente en Europa y otras partes del mundo, consiste en que la tarifa de una llamada terminada en una red móvil la determina el operador de la red de origen (fija o móvil), pagando este operador un cargo de interconexión al operador móvil de destino por terminar la llamada en su red; de esta manera, la regulación tarifaria minorista que se aplica es la que tenga la red de origen.

En la segunda modalidad, la tarifa de una llamada terminada en una red móvil la establece la red móvil de destino, pagando ésta una cantidad a la red de origen para remunerar el transporte de la llamada; la regulación tarifaria que se aplica es la que tenga la red móvil de destino.

Así, en Argentina (que utiliza la segunda modalidad) se venían estableciendo los valores de referencia para la terminación en las redes móviles de acuerdo con las proposiciones de los operadores móviles. En el año 2002 el regulador, inspirándose en el método australiano, estableció un mecanismo objetivo para fijar el valor de referencia de llamadas fijo-móvil a través de una fórmula que aplica en sus componentes el factor correspondiente a las llamadas móviles salientes, por considerar éstas como competitivas. La medida se dictó como transitoria hasta el tránsito a los cargos de terminación de llamadas.

En Brasil (que utiliza la primera modalidad) el valor de la llamada fijo-móvil forma parte del plan de tarifas del operador del servicio telefónico fijo conmutado (STFC) homologado por ANATEL. Las llamadas originadas en el móvil son libres, salvo las comprendidas en los denominados «planes básicos».

Grandes diferencias en el régimen de impuestos y tasas dentro de la región

El régimen de tasas, cánones y demás impuestos es bastante dispar entre los países de la región. Los hay con una carga fiscal extraordinariamente elevada, que impacta en el costo final que a los usuarios les supone la utilización de los servicios de telecomunicación.

En el año 2004, la carga impositiva media de los países latinoamericanos se estimaba en alrededor del 19% del costo total del servicio para el usuario, aunque el abanico es muy amplio, ya que, por ejemplo, en Brasil la carga impositiva supera el 40%.

Todos los países imponen a los servicios el impuesto sobre el valor añadido (IVA), o impuesto similar, que se aplica tanto al consumo del servicio como al importe de la renta o abono mensual.

En el caso de los servicios móviles hay que añadir los cánones o tasas que deben pagar anualmente por la utilización del espectro radioeléctrico que tienen asignado. A este costo habría que añadir el costo que supuso a los operadores móviles la obtención de la licencia y los derechos de uso del espectro, que, al ser realizado por medio de subastas, comportó en algunos casos desembolsos muy importantes. Además, otros países imponen impuestos especiales específicos sobre los servicios móviles (tráfico y terminales), ya que, en cierta manera, estos servicios son considerados aún un «artículo de lujo».

Un reciente estudio realizado por la Asociación GSM afirma que las tasas que gravan los servicios móviles y los terminales móviles pueden llegar a constituir más del 20% del costo total para los usuarios. Tres países latinoamericanos se encuentran en la lista de los diez países del mundo que mayores cargas fiscales tienen sobre los servicios móviles: Brasil, Argentina y Ecuador, como muestra la figura 7.5.

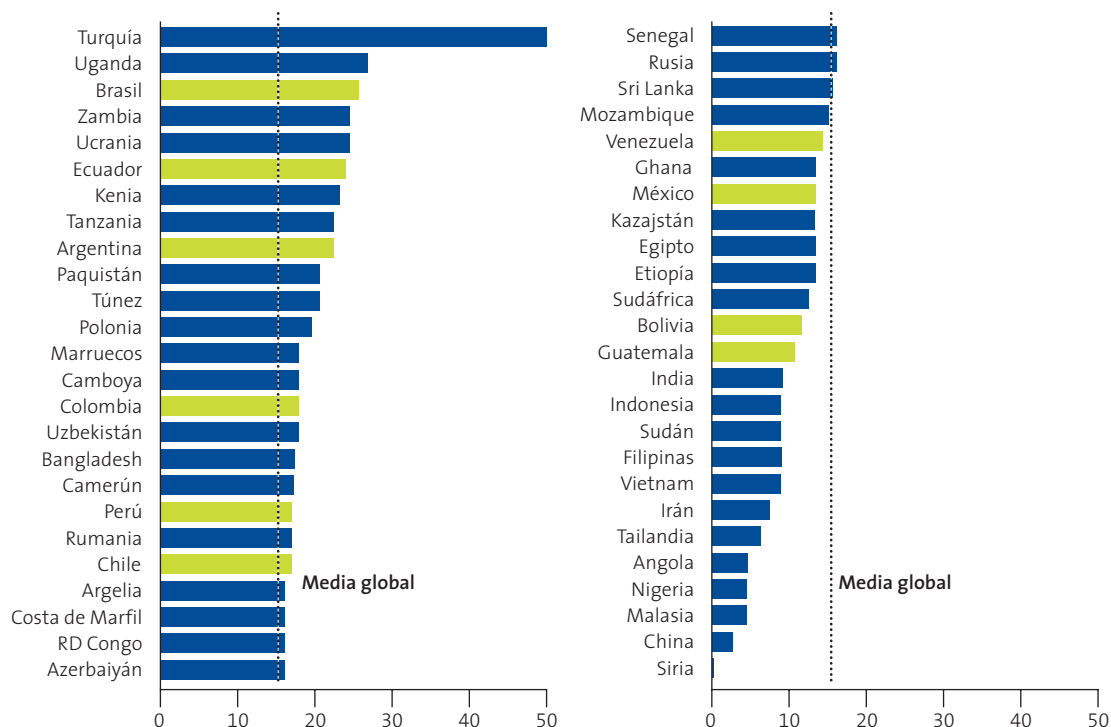
Además, y en el caso particular de los servicios móviles, hay que incluir en la carga fiscal que soporta el usuario los impuestos gravados sobre los terminales móviles (en ocasiones impuestos especiales añadidos a los que gravan los productos de importación). En Brasil, por ejemplo, los impuestos sobre los terminales son superiores a los cargados sobre el servicio: 22% de IVA, 9,25% de impuestos de contribución social y 20% de impuesto de importación. Por el contrario, Guatemala no impone ningún impuesto sobre la importación de terminales.

Metas de calidad

En línea con la institucionalización del derecho de los consumidores y la cultura de atención al cliente, los reguladores han seguido distintos caminos para tratar estas cuestiones, con actuaciones que se han desarrollado particularmente en los últimos años. El seguimiento del nivel de satisfacción del usuario (NSU) fijo y móvil se ha

constituido en un quehacer especial de la actividad de regulación y control. Así, se han seguido extensos procesos en la materia en países como Brasil, Colombia, México y Perú.

Figura 7.5. IMPUESTOS EN EL COSTE TOTAL DE SERVICIOS MÓVILES
2005, % del coste total



Fuente: Pyramid Research a partir de datos de impuestos de Deloitte

Prácticamente todos los países regulan las condiciones de calidad del servicio. En Chile, donde las obligaciones fundamentales de los concesionarios se refieren al cumplimiento de la respectiva norma técnica del servicio, no se registran reglamentos o planes de calidad, siendo la que se ofrece a los usuarios la que determinan los operadores de conformidad con sus propios estándares y estrategias de mercado. Lo propio sucede en Guatemala, cuya legislación está gobernada por una amplia desregulación. En El Salvador los aspectos de calidad deben ser contemplados en el contrato de servicio entre operador y cliente. En otros países, como Bolivia, Colombia, Honduras, Panamá y República Dominicana, las condiciones de calidad son establecidas en las cláusulas contractuales de las concesiones, sin perjuicio de otras medidas adicionales que pueda adoptar el regulador, como es el caso de Colombia, con la realización de los procesos pertinentes para medir el NSU de los usuarios móviles, entre otros.

En Brasil y México las reglas de calidad se determinaron al inicio de la prestación de los servicios celulares, de común acuerdo entre el órgano regulador y los concesionarios, a través de los Protocolos de Compromiso en Brasil y de acuerdos particulares en México. Ambos países fijan las condiciones de calidad a través de sendas reglamentaciones.

En un mercado plenamente liberalizado y en competencia efectiva, los requisitos de regulación en esta materia deberían ser los mínimos necesarios para garantizar los derechos de los usuarios y basados en los estándares

2. Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica (no tiene ANC), México, Uruguay (no tiene ANC) y Venezuela.

internacionales. El resto de parámetros de calidad deberían quedar en libertad de los operadores, que los fijarían de acuerdo con la estrategia comercial con la que se quieran diferenciar en el mercado.

El régimen de defensa de la competencia

Una visión panorámica sobre esta situación la proporciona en primer término la percepción de que, en los países de Latinoamérica, el derecho de defensa de la competencia y su aplicación al sector de las telecomunicaciones está en plena construcción. Durante el período de las privatizaciones, acompañadas en su mayoría por el otorgamiento de exclusividades temporales, el núcleo de las agendas reguladoras atendía prioritariamente otros aspectos.

El régimen de defensa de la competencia se encuentra diseñado con enfoques similares en los diversos países de la región. Sólo una parte de los países de América Latina² cuenta con una legislación general referida a la defensa de la competencia, y para la vigilancia de su cumplimiento han creado Autoridades Nacionales de la Competencia (ANC) dependientes, en mayor o menor grado, de los respectivos Ministerios de Economía. Estas leyes fueron dictadas en algunos casos anteriores a la época de la reestructuración del sector de las telecomunicaciones y, en otros, con posterioridad. Por otra parte, las regulaciones de telecomunicaciones efectúan en ciertas circunstancias referencias normativas a la ley general, o establecen prescripciones particulares para el sector.

Los países que no han desarrollado una legislación específica incorporan, en cambio, referencias a prácticas prohibidas en el sector de las telecomunicaciones en las respectivas leyes o reglamentos sectoriales. En este caso son las propias ANR las que realizan esta misión de vigilancia, como ocurre en Perú, donde se ha desarrollado una normativa específica sobre aspectos de la competencia en aplicación de las directrices de la política de apertura del mercado de telecomunicaciones, habiéndose aprobado en tal sentido normativa sobre la libre competencia (año 2000) y, posteriormente, normativa correspondiente a la competencia desleal (año 2002), ambas específicas para el sector de las telecomunicaciones.

Los retos de la regulación para el desarrollo digital

Las redes de telecomunicación precisan experimentar aún fuertes crecimientos para que sus servicios puedan ser accesibles a toda la población. Los segmentos de rentas más bajas y aquéllos que habitan en zonas remotas o de baja densidad de población no han podido aún tener acceso a estos servicios. Ello significa la necesidad de continuar realizando fuertes inversiones para la expansión de las redes, así como acometer proyectos específicos para atender las zonas más deprimidas. Pero para que los agentes del sector continúen invirtiendo es preciso un marco regulador propicio que no inhiba, sino que incentive la realización de estas inversiones.

Del análisis de los marcos reguladores de América Latina y la experiencia obtenida en los años transcurridos desde la liberalización del sector pueden identificarse las siguientes disfunciones que inciden negativamente en el desarrollo del sector:

Marco jurídico

Una parte importante de los países mantiene una legislación general sobre telecomunicaciones revisada a principios o mediados de la década de 1990, cuando la prioridad era la privatización y la liberalización del sector. Su objetivo primordial era permitir la entrada de operadores alternativos por medio de la utilización de la red del operador histórico, conseguir una competencia de servicios, antes que incentivar el despliegue de redes alternativas.

Con el desarrollo de la competencia, especialmente en los mercados de los servicios móviles, de Internet y de larga distancia, una parte importante de los contenidos de aquellas leyes debe ser puesta al día. Algunos países han iniciado esta revisión, pero su desarrollo y tramitación está resultando muy lenta y laboriosa. A este respecto cabe mencionar los casos de México, Argentina y Chile. Este retraso debería aprovecharse para hacer una revisión legislativa en profundidad, de manera que sea la base para una regulación apropiada para afrontar el desafío de reducir la brecha digital y cubrir el nuevo entorno de convergencia tecnológica.

El marco actual tampoco está alineado con la evolución que han experimentado los operadores y proveedores de servicio. La presión que sufren estas compañías para ofrecer más y mejores servicios a un costo cada vez menor, junto con las fuertes necesidades de inversión de un sector como el de telecomunicaciones, ha hecho que hayan surgido con fuerza operaciones de fusiones y adquisiciones que desembocan en la desaparición de operadores pequeños incapaces de afrontar estos retos y en la constitución de grandes grupos con presencia en varios países capaces de obtener fuertes economías de escala y sinergias.

Las diferencias legislativas y de regulación entre los países suponen una dificultad para que estos operadores internacionales puedan aprovechar al máximo su capacidad de obtener sinergias, retrasando la introducción de nuevos servicios o haciéndolo a un costo superior que, a la larga, redundará en mayores tarifas para los usuarios.

Aunque la privatización y la liberalización supusieron la necesidad de entrada de capitales de inversores extranjeros, aún existen barreras para la inversión extranjera. Así, en México, los operadores de telecomunicación de redes fijas no pueden tener más del 49% de participación de capital extranjero, no así en el caso de las redes móviles, para las que no hay restricción alguna.

Autoridades Nacionales de Regulación

Si bien todos los países han creado ANR, son pocas las que han tenido los medios adecuados para realizar su labor. La falta de personal experimentado o la carencia de un presupuesto adecuado para retener a las personas más experimentadas, hace que una ANR no pueda tomar decisiones sin demoras, o que utilice la regulación internacional comparada (*benchmarking*) para fijar obligaciones sin analizar las condiciones particulares socioeconómicas y de las redes del propio país. Esta carencia es también causa de que las ANR tengan tendencia a aplicar la regulación del mercado en el que tienen más experiencia (mercado fijo) a otros mercados con una estructura diferente (como el mercado móvil).

La necesaria independencia de las ANR se puede ver mermada por diversas circunstancias: dependencia presupuestaria directa del poder ejecutivo, poder de influencia de algunos agentes del sector (operadores históricos, otros órganos de la administración), estatus jurídico que no determine claramente su poder de decisión, sanción y ejecución.

La financiación de algunas ANR incluye el importe de las sanciones que imponen a los agentes del sector. Este mecanismo debe evitarse por el evidente riesgo que supone. La financiación debe realizarse preferentemente a través de tasas sobre los agentes del sector y su importe no debe exceder las necesidades ordinarias de funcionamiento de las ANR.

Régimen de títulos habilitantes

La rigidez de los títulos habilitantes, diferenciados para cada servicio de telecomunicaciones, origina incertidumbres e ineficiencias a la hora de introducir nuevos servicios o facilidades adicionales, habiéndose originado conflictos por esta razón (es el caso, por ejemplo, de los SMS de las redes móviles, en el que se discutió si eran un servicio de valor añadido diferente del servicio básico de telefonía móvil o era una facilidad adicional y, por tanto, cubierta por la concesión principal).

Algunos países están introduciendo un nuevo régimen más simplificado en el que cualquier servicio está amparado bajo un único tipo de título cuyos requisitos son mínimos (identificación del prestador, registro, calidad de servicio, etc.); exigiéndose un título adicional únicamente en caso de que la provisión del servicio requiera derechos de uso del espectro radioeléctrico regulado.

La aplicación del régimen de títulos en ocasiones no es estricta, permitiéndose la entrada de nuevos agentes a un mercado equiparando derechos, pero no obligaciones. Así, por ejemplo, la concesión de derechos de numeración y de interconexión con las redes públicas a los operadores de *trunking* digital ha convertido a éstos de facto en unos operadores más a competir en el mercado de los servicios móviles. Este hecho, que desde el punto de vista de aumento de operadores en competencia parece favorable para el mercado, puede suponer una distorsión del mismo, ya que los títulos bajo los que operan se concedieron para un servicio diferente (el de radiotelefonía privada o *trunking*) y con unos derechos y obligaciones diferentes. Asimismo, las cantidades que tuvieron que pagar las empresas para la obtención de la licencia fueron generalmente menores que los operadores móviles.

Otro ejemplo es el caso de los operadores que obtuvieron una concesión de acceso inalámbrico utilizando tecnologías móviles y no respetan la limitación existente de impedir la movilidad entre estaciones base de sus usuarios, convirtiéndose de facto en nuevos competidores en el mercado móvil con unos derechos y obligaciones diferentes a los de los operadores móviles.

Regulación tarifaria

La continua presión reguladora para la reducción de las tarifas minoristas va en contra de los objetivos de las políticas nacionales de telecomunicación. En efecto, se desea más inversión y aumentar la universalización del servicio, pero se fuerzan rebajas de tarifas y se limita la flexibilidad comercial.

La aplicación de esquemas de *price-cap* utilizando factores de productividad excesivos (como es el caso del esquema aplicado en Perú, con un factor del 10%) limita los recursos que las empresas pueden dedicar a inversión. Algunos países mantienen un esquema de tarifas minoristas reguladas en un mercado como el móvil que se está desarrollando en régimen de plena competencia.

Regulación de la interconexión

Las ANR utilizan en ocasiones modelos teóricos de empresas eficientes o estructuras de costos no reales, a veces de gran complejidad, para la fijación de los precios. Aparte del impacto que ello puede tener en el equilibrio económico de los operadores, les supone unos sobrecostos por los recursos necesarios para implantar las medidas.

En determinados países, el regulador está introduciendo una presión muy fuerte para rebajar los precios de interconexión de las redes móviles. Las ANR sufren una fuerte presión de algunos operadores fijos y *carriers* de larga distancia y, en ocasiones, toman decisiones sin analizar lo suficiente los impactos que una medida como ésta puede tener, no sólo en la capacidad inversora de los operadores móviles, sino en otros aspectos como el ritmo de sustitución del tráfico fijo por el móvil, o en las tarifas minoristas de los propios usuarios de las redes móviles, especialmente los sectores de menores rentas que, en ocasiones, utilizan esta red como única vía de comunicación.

Otros países mantienen unas tarifas de interconexión de las redes fijas en valores excesivos para los niveles de desarrollo tecnológico que dichas redes han venido incorporando. Estos valores distorsionan el mercado en su conjunto y desincentivan la mejora de la eficiencia económica y de gestión del operador histórico. A este respecto, hay que mencionar también que las ANR tienden a aplicar a las redes móviles los mismos principios y modelos de costos que a las redes fijas, cuando la estructura del mercado móvil es muy diferente.

En definitiva, uno de los objetivos críticos que deberían perseguir las diferentes administraciones públicas es impulsar un marco regulatorio estable, en el que los diferentes actores puedan desarrollar su actividad e iniciativas en un contexto conocido y que cuente con una autoridad nacional independiente y dotada de los recursos adecuados para llevar a término sus fines. Este marco estable será uno de los motores de las necesarias inversiones en redes y en la generación de aplicaciones y contenidos que favorezcan el desarrollo económico y social de la región.

7.3. La cooperación público-privada

Para el desarrollo de la Sociedad de la Información, es crítica la colaboración entre el sector público y privado, los cuales tienen que avanzar hacia un pacto de doble responsabilidad para el desarrollo del sector y de la sociedad. El legislador nacional tiene diferentes vías posibles para favorecer el papel de los operadores privados en el despliegue de los servicios de telecomunicaciones. Éstas se traducen, en primer lugar, en una fase de liberación de los mercados, para acabar con las situaciones de monopolio y abrir la competencia, al tiempo que se evita la trampa de la duplicación de redes, de manera que la apertura a los actores extranjeros permita aportar capitales a aquellas zonas de gran carencia. La competencia sana entre operadores va a beneficiar la entrada de servicios y a generar un descenso de las tarifas al consumidor.

Entre los diferentes ejemplos de ayudas, podemos destacar el acceso a las infraestructuras de telecomunicaciones fijas existentes, a unas tarifas orientadas hacia los costos (interconexiones entre redes fijas y móviles y apertura de re-

des locales, todavía poco aplicada en la zona), y la concesión de licencias basadas en tecnologías alternativas, sobre todo a operadores líderes o bien, a terceros. A este respecto, los servicios de incitación como el aumento de la duración de validez de la licencia o el acceso a fondos procedentes de programas gubernamentales deberían actuar como acompañamiento. En Brasil, después de que en 1997 se desregulara el sector, aquellos operadores capaces de cumplir sus objetivos de cobertura universal estarían autorizados a adquirir licencias adicionales, incluidas las móviles, y autorizaciones de servicios de larga distancia. En 2004, el regulador dio el visto bueno a los tres grandes operadores que cumplieron con sus obligaciones, Brasil Telecom, Tele Norte Leste y Telefónica, para ingresar en el programa y concederles las licencias. Otra vía que se puede tomar es la noción de neutralidad tecnológica. En Venezuela, por ejemplo, las licencias rurales autorizan a los operadores a ofrecer servicios de móvil y multimedia como complemento a las ofertas de acceso fijo, servicios de larga distancia e internacionales.

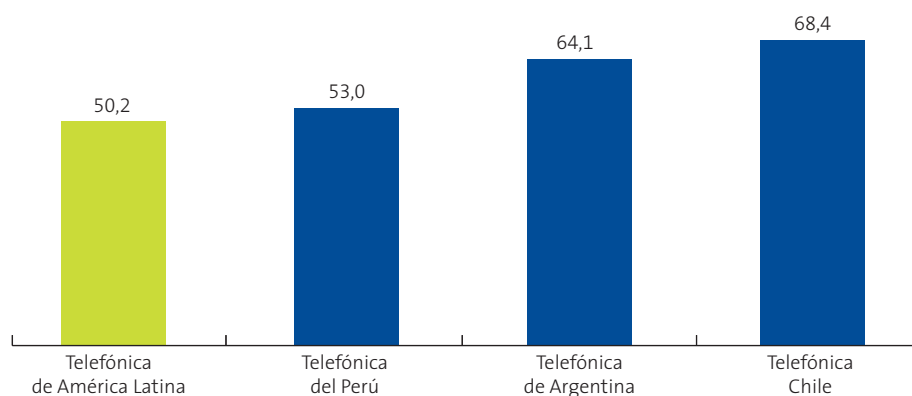
Figura 7.6. EN EL CAMINO HACIA UN PACTO DE DOBLE RESPONSABILIDAD



Fuente: ENTER

Figura 7.7. ABONADOS DE BANDA ANCHA DE TELEFÓNICA EN AMÉRICA LATINA

Crecimiento marzo 2006 / marzo 2005, %



Fuente: Telefónica

El refuerzo necesario de la implicación de los poderes públicos

Las interrelaciones entre las diferentes partes, es decir, gobierno, actores del sector privado, sociedad civil y/u organizaciones internacionales, se están multiplicando en todo el mundo, incluida América Latina. Esta tendencia responde a la dualidad de objetivos que pretende desarrollar, por una parte, la oferta de servicios

y, por otra, su nivel de aceptación y consumo por el usuario final. Así, es sabido que los objetivos de las diferentes partes están relacionados y que las funciones entre los operadores privados, a través del lanzamiento de despliegues de redes y servicios, y las organizaciones públicas, deseosas de disfrutar del mayor número posible de ventajas inducidas por las nuevas tecnologías, son complementarios.

Figura 7.8. EJEMPLOS DEL FONDO DEL SERVICIO UNIVERSAL

	Administración	Fuente de ingresos	Alquiler
Argentina	Operadores (fondo virtual)	• 1% de los ingresos brutos de todos los operadores	• El gobierno es quien fija sus objetivos de aumento de teledensidad.
Brasil	Anatel (legislador)	• 1% de las entradas operacionales procedentes de los servicios de telecomunicaciones	• Fondo universal (FUST) que alimenta los proyectos de tecnología de la información y las comunicaciones que corresponden a los objetivos gubernamentales
Chile	Subtel (legislador)	• Presupuesto gubernamental	• Subvenciones distribuidas en subasta pública (se selecciona la oferta más económica)
Colombia	Ministerio de telecomunicaciones	• 5% de los ingresos por llamadas nacionales y de larga distancia + fondos procedentes de tasas + 3% de los ingresos de los servicios de valor agregado	• Subvenciones distribuidas en subasta pública (se selecciona la oferta más económica)
Perú	Osiptel (legislador)	• 1% de la renta bruta de todos los operadores y distribuidores de cable	• Subvenciones distribuidas en subasta pública (se selecciona la oferta más económica)

Fuente: OCDE

Para los poderes públicos de los países de la zona, la reducción de la brecha digital se ha convertido en el principal desafío. Por lo tanto, es necesario reforzar las acciones de los gobiernos nacionales para que se concreten en los siguientes puntos: creación de condiciones de mercado favorables a través del legislador, aplicación de servicios públicos en línea, promoción de nuevas tecnologías para el consumidor y subvención de las redes, servicios o equipamientos con programas financiados por fondos públicos.

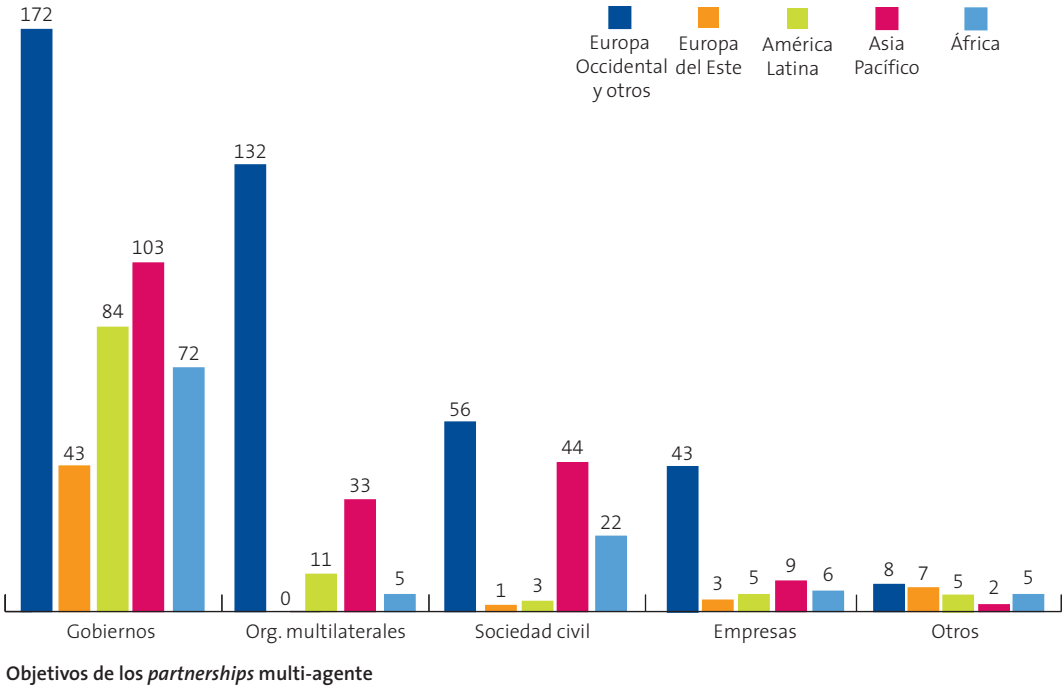
En definitiva, para abordar mejor los problemas y posibilidades de los mercados digitales es fundamental que exista esta colaboración entre lo público y lo privado, conduciendo los esfuerzos de unos y otros de manera coordinada para un mejor aprovechamiento de los recursos y un desarrollo analizado desde diferentes perspectivas que permita generar los mayores beneficios para todos.

7.4. Los procesos de integración regional

Los niveles de bienestar de la población podrían aumentar ante la integración de los mercados, con un crecimiento de intercambios comerciales que generará cambios en la estructura productiva y aumentará los niveles de consumo de los ciudadanos. La integración llevada a cabo de manera regulada permite una transmisión de precios más eficiente y da información a los productores para optimizar el uso de sus recursos o para adoptar tecnologías que aumenten sus beneficios. Además, en un clima de integración se facilitan las alianzas productivas y la integración vertical, aumentando así, en ocasiones, las posibilidades de alcanzar economías de escala.

Aunque la relación entre incremento del comercio y reducción de pobreza no sea directa, e incluso pueda ocasionar mayores desigualdades, sí que genera oportunidades a través de la apertura de nuevos mercados, la creación de puestos de trabajo, el desarrollo de nuevas tecnologías e ideas, etc., y es misión fundamental de los gobiernos el aprovechamiento de estas oportunidades.

Figura 7.9. Partnerships MULTI-AGENTE
Número de entidades que implementan *partnerships* multi-agente
2005, número de proyectos



Gobiernos (nacionales y regionales)

- Crear una política de capacitación y un entorno regulatorio (transparencia, reducción de riesgos, inclusividad)
- Medir y supervisar la fractura digital
- Identificar problemas y abrir consultas
- Promover e-estrategias
- Fomentar la competencia

Organizaciones internacionales

- Fomentar la coordinación de políticas y la adopción de estándares
- Promover la existencia de foros para el intercambio de conocimientos, experiencias y recursos
- Alentar la cooperación
- Potenciar la interoperabilidad
- Prestar conocimiento experto

Sociedad civil (particulares, medios de comunicación, ONG, instituciones educativas)

- Dar voz a las necesidades y los intereses sociales
- Dar respuesta a las necesidades de base cultural
- Mejorar la legitimidad y la propiedad de los proyectos

Sector privado (suministradores de servicios, aplicaciones y equipos, grupos sectoriales)

- Fortalecer las relaciones públicas
- Formar un personal viable
- Ampliar el mercado
- Fomentar la conciencia de los beneficios de las TIC
- Promover el uso de las TIC

Fuente: ITU

El complicado proceso de integración en América Latina

Los progresos de Latinoamérica hacia una integración regional empezaron a hacerse serios en 1960 con la suscripción del Tratado de Montevideo para constituir la Alalc (Asociación Latinoamericana de Libre Comercio), pa-

ra dar paso después a la Aladi (Asociación Latinoamericana de Integración). En 1993 Brasil lanza la idea de formar un Área de Libre Comercio Sudamericana (Alcsa) y en 1994 se empieza a gestar el ALCA (Área de Libre Comercio de las Américas).

Éstos y otros esfuerzos dieron lugar a una serie de organismos regionales, como el Parlamento Latinoamericano (Parlatino) y el Grupo de Río, y otros subregionales como la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y el Mercosur (Mercado Común del Sur). La evolución de unos y otros, sin embargo, está rodeada de una serie de problemas que hacen que se dude de la efectividad de tales organismos.

Figura 7.10. PRINCIPALES ORGANISMOS REGIONALES LATINOAMERICANOS



Fuente: ENTER

Si bien hay avances significativos en la integración regional de los países latinoamericanos, los acuerdos como Mercosur y la CAN no parecen estar funcionando todo lo bien que se esperaba. Para la exitosa culminación de un proceso de integración sería necesario un mayor liderazgo de los países que estén en condiciones de ejercerlo, pero éstos, igual que los otros, tienen que atender los problemas internos y no parecen afrontar de manera decisiva los costos que, sin duda, acarrea un proceso de este tipo. Es ésta una óptica demasiado local que impide progresar más allá de los límites de la propia frontera y se traduce en una pérdida de oportunidades que, de materializarse, será a medio o largo plazo.

Otro impedimento para la integración es la necesaria cesión de cuotas de soberanía para la construcción de instituciones supranacionales, que los países de la zona no parecen querer asumir y, sin duda, es un obstáculo difícil de salvar para el desarrollo de estas instituciones.

Importancia de la convergencia regional en las TIC

Un nivel de integración diferente y, sin duda, mucho menor que el de la integración de mercados, pero complementario a éste, lo constituyen los procesos de convergencia en estrategias sectoriales, como el desarrollo de las TIC en los países de la zona.

El desarrollo de las telecomunicaciones en Latinoamérica pasa por una adecuación de políticas, estrategias y programas operativos en cada país. Pero, igual que se necesita una adecuación de estos conceptos a cada país, también es cierto que existe una oportunidad de desarrollarlos desde una perspectiva supranacional.

La región puede apoyarse en la Sociedad de la Información para fortalecer un proceso de integración regional. La convergencia regional se podría traducir en economías de escala y transferencia de tecnología y conocimiento que revertirían en un desarrollo económico más favorable.

Efectivamente, en una región de las características de Latinoamérica, con una gran extensión pero una baja densidad de población, con economías basadas fundamentalmente en la exportación de materias primas, el futuro desarrollo pasa por una tendencia a fortalecer el sector servicios frente al primario, con una economía basada más en la especialización que en la oferta de *commodities*.

En este entorno, y teniendo en cuenta además la gran ventaja que supone la existencia de un idioma común en la mayoría de los países de la zona, el fortalecimiento de las TIC cobra gran importancia como motor de innovación, cohesión y vehículo para favorecer la economía.

Un buen ejemplo de la importancia de la integración regional en materia TIC es la convergencia de estándares. La diversidad de normativas existentes hace necesaria la búsqueda de normas de intercambio y estandarización a nivel regional y subregional. La interoperabilidad entre los sectores público y privado, entre servicios públicos y entre países pasa por un esfuerzo en este sentido, que de cualquier modo facilitaría la existencia de economías de escala y beneficiaría a la población que migra entre países. No obstante, si bien los estándares deben tener referencia internacional para adaptarse, por ejemplo, al comercio electrónico, también deben adaptarse a la región en cada caso.

La creciente tendencia hacia la convergencia de redes y servicios ya descrita y la necesidad de avanzar en la inclusión social digital de los ciudadanos en América Latina están sometiendo a una presión de necesidad de cambio y adaptación de los marcos reguladores de los países de la región.

Las respuestas de los reguladores a esta presión al cambio siguen diversos caminos que, aunque tienen puntos en común, no se ha planeado de forma armonizada entre los países del mismo entorno regional, como es América Latina, con muchas características similares (existencia de importantes brechas digitales, grandes desigualdades sociales, zonas geográficas remotas muy poco pobladas, etc.).

La armonización regulatoria tendrá una serie de ventajas para el sector en su conjunto:

- Mejorará el funcionamiento del mercado interno regional, optimizando la circulación de productos y servicios.
- Facilitará las políticas nacionales de desarrollo de la Sociedad de la Información y de inclusión social digital.
- Facilitará la transición al nuevo marco de globalización y convergencia.

Figura 7.11. BENEFICIOS DE LA ARMONIZACIÓN REGULATORIA



Fuente: ENTER

Otro fenómeno que contribuye a la necesidad de conseguir esta armonización es el aumento de servicios que se prestan sin límites fronterizos, principalmente los que se basan en tecnología IP y se soportan sobre Internet. Este fenómeno desborda la previsiones de los marcos vigentes y la respuesta de los reguladores, o bien se demora en el tiempo con la incertidumbre que ello crea en los agentes que intervienen, o se hace de una manera diferente según los países (ejemplo típico son los servicios de telefonía IP).

Sería necesaria una adaptación de los marcos reguladores de forma que se permitiera la instalación de arquitecturas para la explotación y gestión de redes para la provisión de servicios soportadas en otros países. Así, se podría permitir que un operador multinacional concentre en un país centros de control, operación, etc. para dar servicio a los países vecinos, lo cual generaría economías de escala y sinergias que, a la larga, se traducen en una mayor capacidad inversora y una disminución de precios para el mismo final.

La armonización no debe entenderse como la unificación de los marcos de regulación de todos los países, ya que ello no iría en beneficio del sector. En efecto, las características políticas, sociales, económicas y geográficas de los países difieren, así como el nivel de desarrollo de las TIC, y las reglas deben ordenar el sector en función de las características del país. La armonización debe centrarse en los principios básicos, los criterios a utilizar, las metodologías de trabajo, etc., y luego, cada ANR debe adaptar estos criterios a las condiciones específicas y particulares del país (por ejemplo, un procedimiento común de licencias no impide a cada país incorporar las cláusulas adicionales que se requieran).

Será muy complicado conseguir esta armonización sin que exista una estructura supranacional con poderes ejecutivos, como ocurre en el caso de la Unión Europea, donde bajo el liderazgo de la Comisión Europea se dictaron unas directrices de obligado cumplimiento para iniciar los procesos de liberalización de las telecomunicaciones a mediados de la década de 1990 y posteriormente un nuevo marco armonizado con un calendario para su incorporación a los estados miembros, reservándose la propia Comisión derechos de veto y modificación sobre las decisiones de los reguladores nacionales en algunos temas considerados clave.

En América Latina no existe esta estructura supranacional, e incluso las diferencias en las legislaciones nacionales, sistemas de organización del estado y órganos de la administración pueden ser significativas. Sin embargo, a través del intercambio de información entre los organismos reguladores, intercambio de mejores prácticas y aprovechando los cauces ya establecidos de diálogo en los organismos internacionales (Regulatel, Aseta, Mercosur, CITEL...) se puede llegar a acordar principios básicos para afrontar los retos actuales. La creación de un organismo regional de consulta y asesor ayudaría en este proceso (como lo está siendo para la Comisión Europea).

La armonización reguladora debe evitar copiar al pie de la letra y trasladar sin más marcos y prácticas de otras regiones del mundo o de economías más avanzadas que responden a unas condiciones socioeconómicas y a un grado de desarrollo de las redes muy diferentes a los existentes en la actualidad en América Latina. Los principios reguladores básicos que sería preciso armonizar son:

- Neutralidad tecnológica: no imponer cargas, restricciones o discriminación alguna entre las distintas tecnologías en la prestación de servicios de telecomunicación. Ello no implica que no se deban tener en cuenta a la hora de imponer obligaciones específicas las características estructurales diferenciales de cada negocio (por ejemplo, estructura de costos, modelos de ingresos, etc.), sino establecer un marco de igualdad de oportunidades para todas las plataformas, ya que no hacerlo podría suponer la imposición de desventajas competitivas de unas frente a otras.
- Neutralidad de servicios: no establecer discriminación alguna entre servicios ni impedir ni restringir la prestación de los mismos sin causa objetiva, por ejemplo, la imposición de tasas diferentes por el uso del espectro a servicios distintos.
- Flexibilidad: eliminación de cargas administrativas y adaptación del marco a las necesidades de las nuevas tecnologías (por ejemplo, simplificación de los procesos de obtención de títulos habilitantes)
- Políticas comunes en la gestión del espectro radioeléctrico, que permita la atribución armonizada de las bandas del espectro y medidas de flexibilización en su utilización.
- Títulos habilitantes para la provisión del servicio y para derechos de uso del espectro.
- Aplicación de los conceptos del Derecho de la Competencia al sector de las telecomunicaciones.
- Fortalecer los organismos reguladores.
- Tender hacia un marco de regulación simplificada, «de mínimos», centrada en:
 - Regulación de recursos escasos (espectro, numeración, derechos de paso...).
 - Garantizar la interoperabilidad de redes.

- Fomentar una sana competencia sostenible a largo plazo.
- Orientada a los principios del Derecho de la Competencia (evitar abusos de posición de mercado, garantizar igualdad de obligaciones y derechos...).
- Derechos de los usuarios.

Un ejemplo de éxito en los procesos de armonización fue la unificación de los regímenes reguladores de los países insulares del Caribe (Dominica, Granada, San Kitts y Nevis, Santa Lucía, y San Vicente y Las Granadinas) que se logró gracias a la cooperación regional.

Un largo camino

Los países de la región son conscientes de la necesidad de convergencia, habiéndose acordado en Latinoamérica numerosas declaraciones políticas que ponen de relieve la importancia de desarrollar una estrategia regional para la Sociedad de la Información. Ya en el año 2000 la declaración de Florianópolis dedicaba especial atención a la importancia de las TIC en el desarrollo de toda la región.

Desde entonces, la Declaración de Itacuruçá, la Declaración de Río de Janeiro de las TIC para el Desarrollo, la Agenda de Conectividad para las Américas y el Plan de Acción de Quito, la Declaración de Bávaro, etc. insisten en el avance en esta cuestión como un asunto de gran importancia para el desarrollo de la región. Muchos de los países de América Latina han adoptado así una estrategia nacional para el desarrollo de las TIC, pero ninguna se ha visto suficientemente acompañada de un proceso de integración regional que la potencie. Acciones concertadas en el ámbito regional podrían potenciar las estrategias nacionales, para lo que se requeriría una estrecha colaboración entre los sectores público y privado y la sociedad civil.

Actualmente existen una serie de instituciones-agrupaciones supranacionales que coordinan los esfuerzos y estrategias TIC en cada país. Por ejemplo, Regulatel, constituido para fomentar la cooperación y coordinación de esfuerzos y promover el desarrollo de las telecomunicaciones en la región, está integrado por diecinueve entes reguladores: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, la República Oriental de Uruguay y Venezuela. Una de las últimas iniciativas conjuntas adoptadas es el Plan eLAC 2007, Plan de Acción Regional para la Sociedad de la Información, aprobado oficialmente en la Conferencia Preparatoria Regional Ministerial de América y Latina y el Caribe para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, el 10 de Junio 2005 en Río de Janeiro, basado en el diálogo y la cooperación de todos los países de América Latina y el Caribe con miras a la adopción de una agenda política común. Los objetivos de e-LAC 2007 son los siguientes:

- Avanzar hacia una Sociedad de la Información que beneficie a todos los habitantes de América Latina y el Caribe.
- Fomentar el desarrollo a través del crecimiento con equidad.
- Consolidar la democracia y fortalecer la integración regional.
- Acelerar ese proceso y reducir sus costos económicos y sociales.

7.5. La inclusión digital como desafío

Descenso de la brecha digital y extensión de la cobertura

La brecha digital, es decir, la división entre los que tienen acceso y forman parte de la Sociedad de la Información y los que no pueden formar parte de ella, es un nuevo factor de exclusión social. Más que tecnológico, es un problema social que requiere medidas sociales, especialmente cuando afecta principalmente a colectivos y personas que sufren otros factores de exclusión: escasa formación, desempleo, bajos ingresos, cargas familiares, etc.

Este tipo de exclusión está originado, no sólo por la imposibilidad de acceder a las TIC (equipamiento y acceso a las redes de telecomunicación), sino también por carencias de tipo social, como falta de interés por desconocimiento de las posibilidades que ofrece la SI, falta de educación digital para el uso de las TIC e incluso barreras mentales que hace que determinadas personas se autoexcluyan de la Sociedad de la Información.

Las iniciativas para lograr la inclusión digital de las personas contribuyen a facilitar su inclusión social, mejorando su situación ante las oportunidades laborales, de participación ciudadana o de acceso a la formación.

Surge así el concepto de Inclusión Social Digital (ISD) como el conjunto de acciones para promover el acceso de los colectivos más desfavorecidos a los beneficios de la Sociedad de la Información.

La Inclusión Social Digital se consigue no sólo extendiendo la conectividad y la disponibilidad de equipos informáticos a través de programas de Acceso Universal, sino también con campañas complementarias de «alfabetización digital» y el desarrollo y la promoción de contenidos de interés para los colectivos destinatarios. Tres agentes son elementos clave de la ISD:

- Los operadores, que buscan ampliar su base de clientes con la captación de usuarios de bajos ingresos para rentabilizar inversiones ya efectuadas.
- La voluntad de los gobiernos, que tienen la oportunidad de acometer campañas de educación, universalización del acceso, extender Internet a las escuelas y desarrollar la administración electrónica.
- El regulador, que debe adoptar una regulación que favorezca las inversiones requeridas.

Figura 7.12. PRIORGRAMAS TIC Y REDUCCIÓN DE LA BRECHA DIGITAL



Fuente: IICD

Sin embargo, las actuaciones para mejorar la ISD se encuentran de manera generalizada con una barrera por parte de los gobiernos: la prioridad de este tipo de programas queda supeditada a la de otros, como la salud y la educación, consideradas necesidades más urgentes.

Aunque en general todos los países tienen una Agenda Nacional para el desarrollo de la Sociedad de la Información, y los consiguientes proyectos para aumentar la ISD, lo realizado hasta ahora es muy incipiente. Según el BID, hay carencias evidentes en la capacidad de las instituciones para afrontar este reto:

- Faltan planes de inversión con perspectivas a medio y largo plazo.
- No ha sido posible alcanzar una coordinación efectiva entre los sectores público y privado.
- Los recursos disponibles para la inversión son escasos.
- Existen carencias legislativas y normativas.

Las TIC para reducir la pobreza

Las estrategias recopiladas en las Agendas Digitales de los países de América Latina generalmente recogen planes para la reducción de la brecha digital, con iniciativas como los modelos de acceso compartido, los programas nacionales de informatización de escuelas públicas y la instalación masiva de telecentros en comunidades con pocos medios de acceso. Tales acciones han ido generalmente orientadas a la universalización del acceso a las nuevas tecnologías a un mínimo costo, y su efecto es patente en la región. Así, en Perú, el uso de Internet está creciendo debido en gran parte a la instalación de cabinas públicas y cibercafés que, al mismo tiempo, son una nueva salida laboral para pequeños emprendedores. En Brasil, México o Chile, el incremento del número de usuarios se debe en gran parte a la expansión de las redes disponibles en las escuelas. En Chile, se están reduciendo las diferencias de acceso a Internet entre las escuelas públicas y privadas gracias a los programas de instalación de computadoras. En Colombia se ha previsto, dentro del plan de gobierno 2006-2010, un plan nacional de TIC que contiene 8 ejes estratégicos: modernización del estado, fortalecimiento de la academia, apropiación empresas, apropiación ciudadanía, generación de contenidos, infraestructura y acceso, entorno propicio y talento colombiano. Esta iniciativa tiene como objetivo incrementar la penetración de banda ancha, Internet y computadoras.

Las comunidades con menor acceso a los beneficios de la TIC son las más pobres, y precisamente las TIC pueden utilizarse como un medio para la reducción de la pobreza, con la participación de los actores relevantes y el desarrollo de estrategias adecuadas.

La brecha digital, que se manifiesta en múltiples áreas, está siendo abordada por los gobiernos a través de diferentes iniciativas con el fin de superar el déficit de conectividad y fomentar el desarrollo económico, social y cultural. Entre estas iniciativas se encuentra el impulso del acceso universal, la prestación de servicios de e-gobierno y el fomento de la e-democracia, la digitalización de las pymes y la promoción del e-comercio, la capacitación y formación de recursos humanos, la mejora de la calidad de la educación y el incremento de la cooperación en integración regional a través de las TIC.

El reto del servicio universal

En la mayoría de países de la región se registran grandes desequilibrios de cobertura de servicios entre las zonas urbanas y rurales.

La comunicación resulta ser fundamental para el desarrollo de los individuos y las sociedades y los países que, a lo largo de su historia, han tenido y potenciado (mediante inversión en infraestructuras) mejores vías de comunicación entre sus ciudadanos y han conseguido importantes mejoras en su desarrollo económico.

Según se vayan alcanzando las metas del Servicio Universal en las zonas con menor desarrollo de infraestructuras, no sólo se ponen los cimientos para mejorar el bienestar y la calidad de vida de sus habitantes, sino que se alcanzarán posibilidades de mejora de otras actividades económicas.

El desarrollo universal de infraestructuras encuentra como obstáculos el elevado costo del desarrollo y la dificultad de rentabilizarlas. Es necesaria una intervención pública, a través de financiamiento, que, aunada a la experiencia del sector privado en la prestación del servicio, impulse la generación de una disponibilidad universal de los servicios de telecomunicaciones.

Desarrollo de redes y la universalización del servicio

El desarrollo de la conectividad para extender el AU requiere el desarrollo de unas redes que aprovechen las infraestructuras ya existentes, que atraigan la inversión y la innovación, que sirvan para el futuro y que continúen aumentando su capilaridad utilizando las tecnologías más convenientes en cada momento.

Se han puesto en marcha diferentes tecnologías para aumentar la cobertura y la capilaridad de las redes, de modo que permitan la llegada de ofertas de servicios de voz y datos. No hay ninguna tecnología de acceso que responda al conjunto de necesidades en cobertura y servicios, utilizándose para cada caso la tecnología óptima.

En general, más que el despliegue de infraestructuras fijas para uso doméstico, lo que se privilegia son puntos fijos de acceso comunitario, de manera que el servicio llegue al mayor número de personas sin necesidad de hacer un gran despliegue de redes. Así, existen programas de telecentros, como Compartel Telecentros de Colombia, con el que se han instalado 1.490 telecentros, 6.900 computadoras y 4.900 teléfonos, que benefician a más de 5 millones de personas.

Igualmente, los cibercafés y cabinas tienen un papel de gran importancia en la extensión del uso de las telecomunicaciones, evitando que los usuarios tengan que pagar por la adquisición de infraestructuras para acceder a ciertos servicios. Por ejemplo, en el caso de Venezuela el crecimiento en el número de usuarios de Internet se ha soportado principalmente en un aumento del número de accesos desde cibercafés, de forma que el número ha subido desde 112 en el año 2000 hasta 1.624 en 2004 y 2.090 en 2005, incluyendo a los tipos de centro de acceso.

Figura 7.13. ESTRATEGIAS DE FINANCIACIÓN DEL SERVICIO UNIVERSAL EN AMÉRICA LATINA

País	Estrategia	Nombre	Creación	Financiamiento	Servicios
Argentina	Fondo de servicio universal	Fondo Fiduciario del Acceso Universal (FFSU)	-	1% ingresos de los operadores	Principalmente telefonía y después Internet
Bolivia	Obligaciones de servicio universal	Obligaciones de cobertura rural	1985	A cargo de las concesionarias	Telefonía
Brasil	Fondo de servicio universal	Fondo de Universalidad de los Servicios de Telecom. (FUST)	2000	1% facturación de los operadores	Telefonía
Chile	Fondo de servicio universal	Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones	1994	Fondos públicos	Telefonía e Internet
Colombia	Fondo de servicio universal	Fondo de Comunicaciones	1999	Fondos públicos y privados	Telefonía e Internet
Costa Rica	Fondo de servicio universal	Fondo de Servicio Universal de las Telecomunicaciones	-	-	-
Cuba	Obligaciones de servicio universal	-	2003	A cargo de ETECSA	Telefonía e Intranet nacional
Ecuador	Fondo de servicio universal	Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones (FODETEL)	2000	1% facturación de los operadores	Telefonía e Internet
El Salvador	Fondo de servicio universal	Fondo de Inversión en Electricidad y Telefonía (FINET)	1998	Fondos públicos, 98,5% del producto por concesiones y parte del producto por concesiones energéticas	Telefonía y electricidad
Guatemala	Fondo de servicio universal	Fondo para el Desarrollo de la Telefonía (FONDETEL)	1996	70% del producto de subastas de derechos de uso del espectro	Telefonía
Honduras	Carece de plan	-	-	-	-
México	Fondo de servicio universal	Fondo de Cobertura Social de Telecomunicaciones (FCST)	2002	Fondos públicos	Telefonía
Nicaragua	Fondo de servicio universal	Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL)	2004	20% de los ingresos de TELCOR	Telefonía e Internet
Panamá	Obligaciones de servicio universal	Obligaciones de Servicio Universal	1997	Hasta 2004, a cargo de Cable & Wireless, que tenía la exclusividad en la prestación de servicios de telecom.	Telefonía
Paraguay	Fondo de servicio universal	Obligaciones de Servicio Universal	1995	40% de los aportes de tasa por explotación comercial	Telefonía e Internet
Perú	Fondo de servicio universal	Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL)	1993	1% de los ingresos brutos facturados por los operadores y asignaciones especiales de fondos públicos	Telefonía e Internet
R. Dominicana	Fondo de servicio universal	Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT)	1998	Recae sobre los usuarios, que pagan un 2% sobre el monto de sus facturas	Telefonía e Internet
Uruguay	No definida por un marco regulatorio	-	-	A cargo de ANTEL	Telefonía e Internet
Venezuela	Fondo de servicio universal	-	2000	1% ingresos brutos de los operadores	Telefonía e Internet

Fuente: Regulatel, ITU

La implementación de los programas nacionales de telecentros está teniendo que afrontar dificultades, como la inadecuada consideración de las distintas realidades locales, las carencias de infraestructura y equipamiento y los problemas de coordinación entre instituciones públicas y las organizaciones que se encargan de operar las instalaciones.

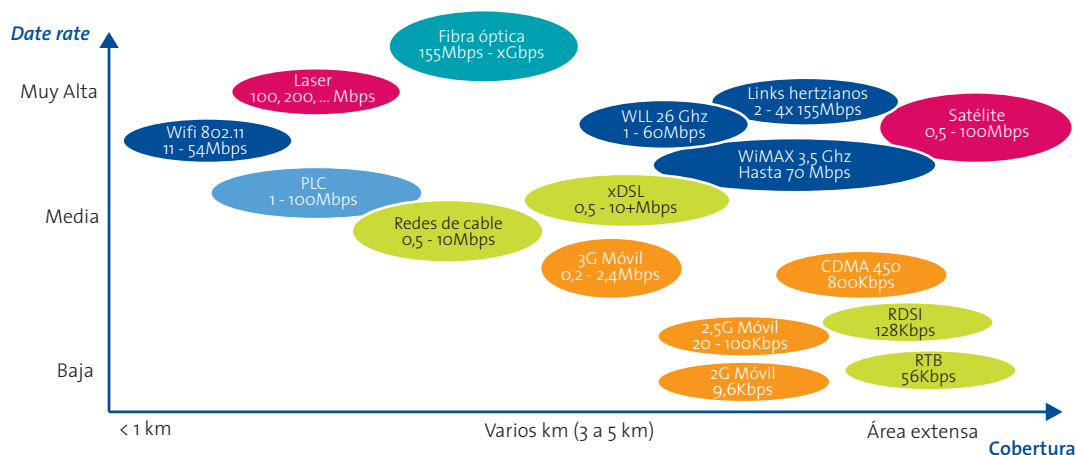
Los objetivos establecidos en el plan e-LAC 2007 en materia de centros comunitarios pasan por disminuir a la mitad la media de usuarios potenciales por centro de acceso a Internet al servicio de la comunidad o reducir su cobertura a 20.000 personas por centro. Se contemplan también como metas el fomento de la calidad y el aseguramiento de la sostenibilidad de los centros de acceso, con la participación de la comunidad en un marco de respeto a la diversidad cultural atendiendo las necesidades de las personas con discapacidades, de acuerdo con estándares internacionales.

Figura 7.14. CABINAS TELEFÓNICAS DE PAGO EN ZONAS RURALES

Chile	25.000 puntos de acceso en 8.000 comunidades rurales
Perú	Cabinas telefónicas en 10.000 comunidades rurales
Colombia	Cabinas telefónicas en más del de las comunidades > 150 habitantes
Guatemala	5.500 conexiones telefónicas en zonas rurales
República Dominicana	2.250 puntos de acceso en zonas rurales

Fuente: IRG / Regulatel Summit, noviembre 2005

Figura 7.15. «NO HAY NINGUNA TECNOLOGÍA DE ACCESO QUE RESPONDA AL CONJUNTO DE NECESIDADES EN COBERTURA Y SERVICIOS»



Fuente: IDATE

El satélite sigue manteniendo un papel principal

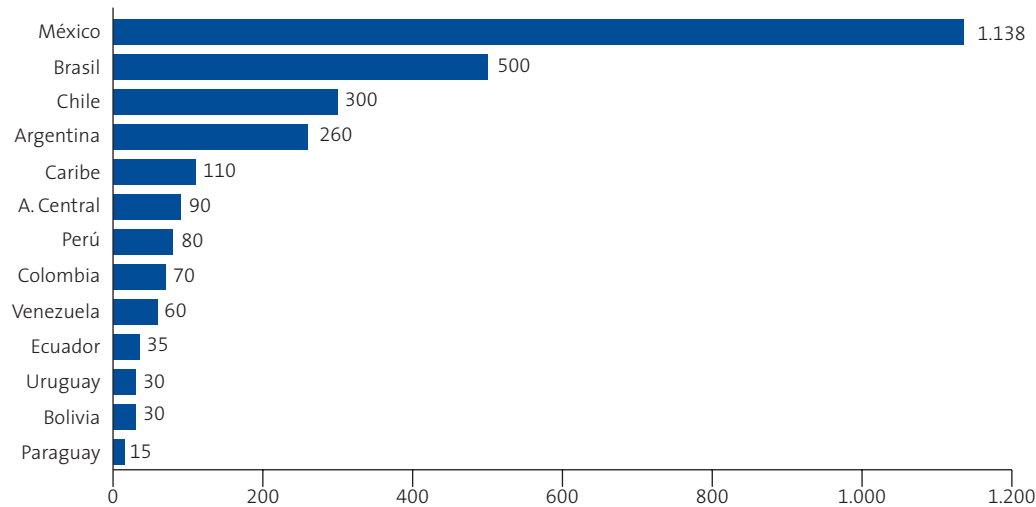
El satélite sigue ocupando un lugar importante dentro los servicios de *backhauling* para todo lo que es telefonía fija, móvil, VoIP, acceso a Internet o redes de empresas. Encontramos este tipo de soluciones en los programas de reducción de la brecha digital. El programa brasileño de e-Government GESAC utilizó el satélite para crear 3.200 telecentros. El objetivo de todo ello es alcanzar los 6.000 puntos de conexión para finales de 2006.

Nuevas opciones sin cable: WiMAX y WiFi

Estos servicios, con una buena cobertura y unos costos moderados de las estaciones de base y terminales (que sirvieron para que el interés hacia esta tecnología aumentase), fueron lanzados por una serie de operadores comerciales, empezando a competir con las ofertas de banda ancha que ya existía en las zonas de alta densidad. En Brasil, por ejemplo, en el marco del programa GESAC, el gobierno está probando esta tecnología en colaboración con Intel y soluciones de satélite como complemento. En este mismo país, el gobierno local de Porto Alegre –estado de Rio Grande do Sul– anunció un proyecto de inversión de 1.500 millones de USD para la construcción de una red WiMAX, para dar cobertura a los edificios administrativos, escuelas y centros médicos. Estaba previsto que en junio de 2006 hubiese 28 puntos de conexión, de un total de 350.

Como complemento a esta tecnología, el WiFi 802.11 se está posicionando cada vez más como solución para asegurar el servicio de terminales a los abonados de los centros urbanos o rurales.

Figura 7.16. *HOTSPOTS* WIFI EN AMÉRICA LATINA
2005, número de hotspots



Fuente: CRT

Del «Servicio» al «Acceso» Universal

El objetivo político de los gobiernos de extender los servicios de telecomunicación al conjunto de la población es cada vez más prioritario, por el demostrado efecto positivo que tienen estos servicios en el PBI de los países. Por ello, en América Latina el concepto de Servicio Universal se está redefiniendo, de manera que, manteniendo los objetivos políticos de extensión del servicio, se buscan nuevas soluciones para extender la cobertura. Ya no se habla de Servicio Universal, bajo el concepto general de una línea para cada usuario que lo demande, sino de Acceso Universal (AU), entendiendo éste como la posibilidad de que los ciudadanos tengan la posibilidad de acceder de alguna manera a los servicios de telecomunicación de manera que les permita disfrutar de los beneficios que ofrece el nuevo mundo digital. En el concepto de AU se incluyen servicios de acceso a Internet, incluso de banda ancha.

Figura 7.17. ESCENARIOS DE DESPLIEGUE INALÁMBRICO EN AMÉRICA LATINA

450 MHz	CDMA 450	En proceso de concesión
800 / 900 MHz	Celular / WLL	Operadores celulares y WLL
1.800 / 1.900 MHz	Celular / PCS	Oportunidad CDMA
2,5 / 5,8 GHz	Espectro Libre	No licenciado
	WiMAX	Baja calidad del servicio
	WiFi	Número de operadores
3,5 GHz	WLL Broadband	Con licencia
		Operadores dormidos
10,5 / 28 / 38 GHz	LMDS Con licencia	Broadband corporativo

Fuente: IDATE, según Convergencia

El refuerzo necesario de la conectividad a Internet

Las innovaciones surgidas en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se basan en evoluciones técnicas, estrategias de actores, marcos legislativos y políticas públicas que tienen como objetivo la promoción del uso de estos servicios. La llegada de la banda ancha modifica en gran medida el sector, superándolo para introducirse en el día a día de los ciudadanos y las empresas. Así, los beneficios por la mejora de la conectividad se sienten a nivel económico y social.

Por otra parte, se considera que las políticas de desarrollo de la banda ancha tendrían que actuar tanto en los sectores de oferta como en la demanda de conexión y servicios. Igualmente, la coordinación entre los diferentes actores de la industria y los poderes públicos, podrían ayudar al éxito de su despliegue.

Favorecer el nivel de penetración de computadoras

La zona latinoamericana muestra un retraso con respecto a Europa Occidental y Estados Unidos en términos de presencia de equipos informáticos. Se han puesto en marcha programas para reducir este desfase.

Así, el programa FlexGo, lanzado por Intel y Microsoft, prevé la venta de PC a mitad de precio (entre 250 y 350 USD), con un complemento procedente de los gastos de utilización en franja horaria por parte de los usuarios. Otro programa dirigido por el MIT, previsto para 2007, propone la venta de computadoras portátiles a consumidores a un precio de 100 USD. En Perú, el programa PC Perú, que persigue el triple objetivo de promover el acceso a Internet, reducir el costo de compra de equipos y favorecer la producción local, implica de manera concertada a las autoridades públicas, Telefónica, Intel Microsoft, los actores locales de producción y, finalmente, la venta de terminales.

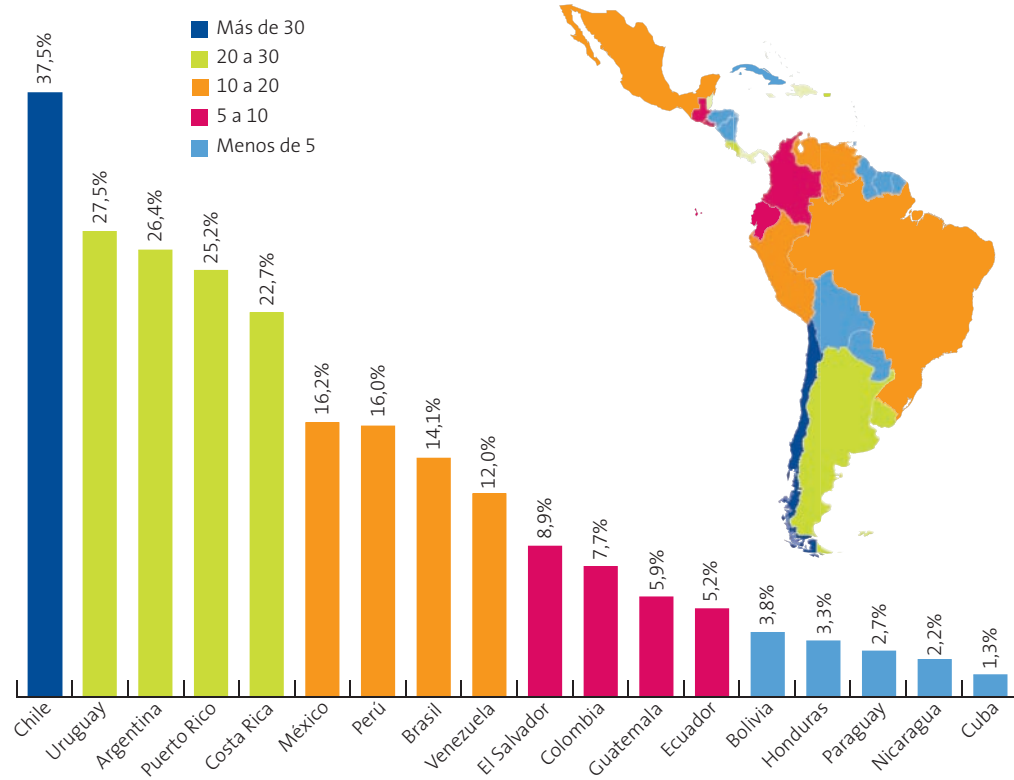
Figura 7.18. PENETRACIÓN DE PC.
2004, PC/100 habitantes

Estados Unidos	69,0
Chile	13,6
México	9,8
Argentina	8,2
Brasil	7,4

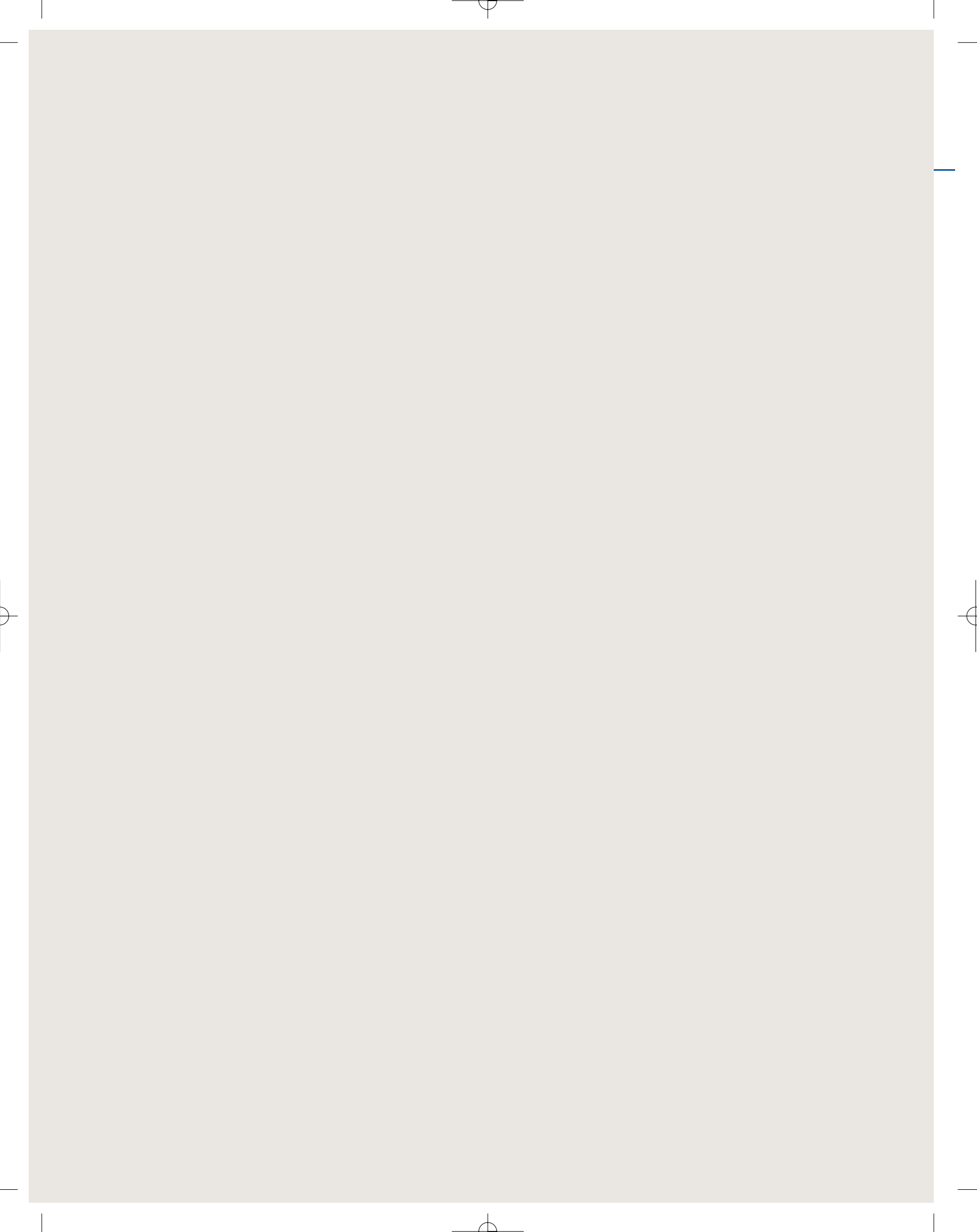
Fuente: ITU

Las características de extensión y densidad de población de Latinoamérica dificultan especialmente las iniciativas de inclusión social. Pero también, precisamente por ello, hace significativamente más relevante el desarrollo de las TIC como una herramienta fundamental para mejorar la competitividad de las economías de la zona, el crecimiento económico y el bienestar de la sociedad.

Figura 7.19. USUARIOS DE INTERNET
2005, % de la población



Fuente: ENTER, a partir de varias fuentes



Consideraciones finales

América Latina: entre la necesidad y la oportunidad

Los avances en el desarrollo y la implantación de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones están provocando una continua transformación en las sociedades actuales. Las inversiones y el desarrollo de las TIC tienen un impacto positivo en la economía de los países, contribuyendo al aumento del PBI.

En América Latina, este desarrollo digital ha experimentado incrementos significativos en los últimos años, con inversiones y avances importantes que tienen que continuar para seguir contribuyendo a aumentar la competitividad, el crecimiento económico y el bienestar de la sociedad.

Tras la crisis financiera, ya superada, de principios de la década, la región latinoamericana se encuentra en fase de crecimiento, con incrementos del PBI superiores al 4% en 2005. Esta recuperación tiene su reflejo en el desarrollo de las TIC. En primer lugar, la telefonía móvil ha crecido en los últimos años a tasas superiores a las históricas, lo que ha posibilitado que la penetración pasara del 19% en 2002 a un 44% en 2005, más que duplicando el número de líneas fijas de la región. Estos niveles de penetración están todavía por debajo de los que se alcanzan en los países más desarrollados, si bien la diferencia disminuye año a año. Respecto a la banda ancha, ha crecido con tasas muy fuertes, pese a que aún no alcanza un desarrollo homogéneo significativo. Finalmente, el número de líneas de telefonía fija también ha aumentado en gran medida en algunos países de la región durante los últimos años. La tasa de penetración alcanzada (18%) es ligeramente inferior a la media mundial (19%), pero está bastante retrasada respecto a la que se alcanza en países más desarrollados.

Más allá de las tasas de penetración totales de las diferentes tecnologías, la región exhibe hoy subregiones de talla importante (que típicamente incluyen los centros urbanos) con índices de desarrollo tecnológico comparables con los de los países industrializados.

De manera similar, con el avance de la sociedad digital ha aumentado el parque de computadoras y crecido el mercado TI, y la bonanza económica de la zona ha influido igualmente en otros sectores del mundo DigiWorld, sobre todo con un fuerte crecimiento del sector de la electrónica de consumo. Mientras, nuevas tecnologías y servicios, como la VoIP, WiMAX o el *triple play*, van adquiriendo fuerza.

Los desarrollos positivos en la evolución de las TIC en América Latina están en proceso de aceleramiento. Así, los servicios digitales muestran una clara progresión, tanto en el mercado empresarial como en el residencial, aunque todavía limitados por el nivel de infraestructuras de la región, por lo que se hace muy importante seguir avanzando en los procesos de inversión para aumentar tanto la oferta como la demanda de servicios.

La configuración de un marco regulador adecuado

Desde las administraciones, se debe configurar el marco regulador adecuado para que favorezca el papel de todos los actores, eliminando aquellas barreras que impiden o retrasan el desarrollo de la Sociedad de la Información, como, por ejemplo, las que se plantean ante la convergencia de servicios digitales. Las iniciativas en materia de regulación deben adaptarse y dar prioridad a nuevas cuestiones acordes a la realidad de los mercados convergentes.

La integración regional de los mercados

Las diferentes iniciativas deben buscar y potenciar un enfoque más global, buscando la armonización regional de los marcos reguladores y manteniendo las adaptaciones a las peculiaridades de cada país. Esta armonización deberá hacerse efectiva, en lo posible, en torno a las comunidades e instituciones regionales. Esta convergencia e integración regional se debería traducir en economías de escala y transferencia de tecnología y conocimientos, que reviertan en un mayor desarrollo de la región.

Abordar el desarrollo de las TIC desde un punto de vista regional podría resultar en una mayor eficiencia de las economías de la zona y en beneficios para todos los actores implicados. Por ejemplo, la adopción de estándares comunes de tecnología crearía economías regionales de escala, con un impacto positivo en el conjunto de la zo-

na. Al igual que lo están siendo en la Unión Europea, los efectos de un modelo de mayor integración regional, tanto tecnológica como respecto a los marcos de regulación, podrían ser positivos e ir dando los frutos esperados con el paso del tiempo.

La inclusión digital como vía de desarrollo

Junto con el avance en el desarrollo digital y de los indicadores TIC en los diferentes países de la región, un reto importante en cada uno de ellos es la inclusión social, como vía de desarrollo e integración de toda la sociedad, que va más allá del desarrollo de infraestructuras y capacidades, adquiriendo una dimensión social muy relevante.

La Inclusión Social Digital implica la búsqueda del acceso de los colectivos más desfavorecidos geográfica y socialmente a los beneficios de la Sociedad de la Información. Para ello, es crítico extender la conectividad y la disponibilidad de equipos, pero también lo son las campañas de alfabetización digital y el desarrollo y la promoción de contenidos para los colectivos destinatarios.

La cooperación público-privado

En todas las iniciativas de reducción de la brecha digital y potenciación de las TIC en general se hace imprescindible una colaboración entre los sectores público y privado, acompañados de la sociedad civil y las organizaciones internacionales como la mejor garantía del impulso de las acciones que se emprendan.

El compromiso de los actores líderes en la región

Las empresas líderes en la zona se muestran particularmente activas y van apareciendo, a iniciativa suya, nuevas generaciones de acceso a Internet, tanto móvil como fijo, así como lanzamientos de nuevos servicios. Junto con ello, resulta clave continuar con las operaciones de despliegue y actualización de las redes. Estas inversiones para desarrollar la conectividad y extender el acceso universal deben aprovechar las infraestructuras existentes y aumentar la capilaridad de forma eficiente, según la tecnología más conveniente en cada momento.

Las políticas públicas

Las políticas públicas para potenciar el desarrollo de la Sociedad de la Información deben impulsar o acompañar el despliegue de redes e infraestructuras y favorecer la demanda y aceptación de la nueva oferta y las nuevas tecnologías por parte de los usuarios. Así, se hace especialmente importante la adecuada gestión de los fondos públicos para el desarrollo de servicios públicos en línea, el impulso de nuevas tecnologías para el consumidor, las subvenciones de redes y equipos y, fundamentalmente, la creación y consolidación de unas condiciones de mercado apropiadas.

Las Agendas Digitales

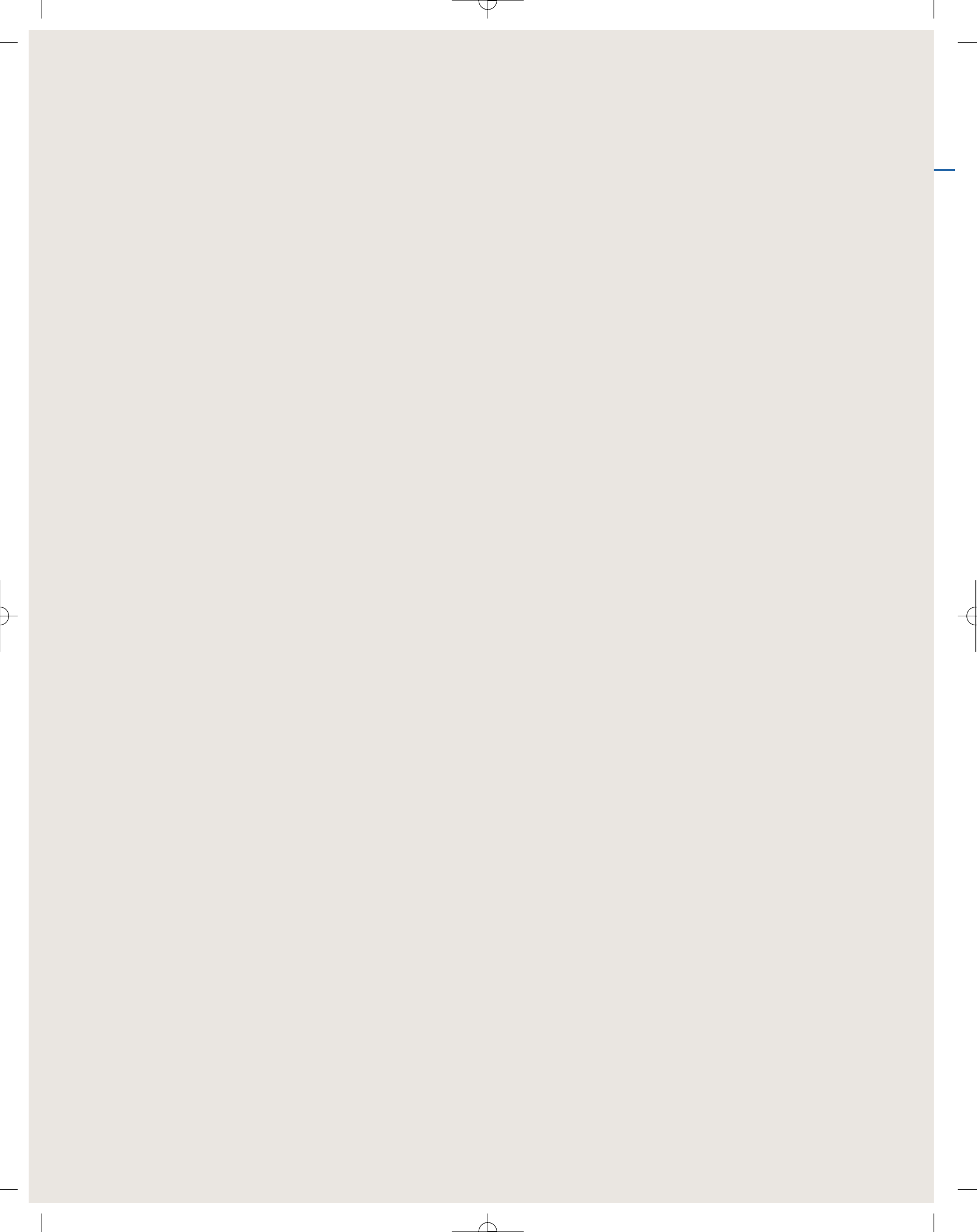
Los gobiernos y las instituciones implicadas deben hacer, pues, una adecuada definición de la política del sector y de su planificación a medio y largo plazo, estableciendo una estrategia de desarrollo de la Sociedad de la Información que tenga en cuenta los objetivos marcados y la realidad y posibilidades de cada país. En el diseño de las Agendas Digitales que recogen estas estrategias será conveniente, pues, que se consideren los intereses y perspectivas de los diferentes actores implicados: consumidores, gobierno e instituciones públicas, empresa privada, expertos, asociaciones y grupos civiles.

Con ello se podrá lograr una mayor efectividad de estas estrategias y conseguir un mayor compromiso de todos los actores. Las estrategias de universalización de los servicios, igual que todas las demás, implican una serie de gastos para afrontar las inversiones y acciones pertinentes. En este sentido, tan importante como la propia definición de la estrategia es la dotación de los recursos financieros necesarios para llevarla a la práctica.

En los últimos años, casi todos los países de la región han avanzado en el desarrollo de estas agendas, pero aún predominan las fases de diseño y formulación de políticas, faltando resultados concretos de proyectos que permitan así medir la efectividad de tales políticas.

El desarrollo de los mercados DigiWorld afecta claramente a la competitividad de las economías, y desde este punto de vista se establece un ciclo virtuoso (crecimiento económico –crecimiento TIC– crecimiento económico) en el que lo importante es alcanzar un adecuado equilibrio para el desarrollo de Latinoamérica en un entorno global.

La región ha avanzado considerablemente en los últimos años. Estos éxitos deben constituir la base sobre la que seguir construyendo el desarrollo de la Sociedad de la Información en Latinoamérica, de forma que se pueda reducir el diferencial que aún hoy existe frente a otras zonas del mundo y, al mismo tiempo, permita también reducir la brecha que existe, a nivel geográfico y/o socioeconómico en el seno de cada uno de los países que conforman la región.



Glosario

3G	3ª Generación (móvil)	MMS	Servicio de mensajería multimedia
4G	4ª Generación	MPLS	Conmutación mediante etiquetas multiprotocolo
ACD	Distribución automática de llamadas	MVNO	Operador de telefonía móvil sin red propia
ADSL	Línea de abonado asimétrica digital	NGN	Redes de nueva generación (new generation network)
ASP	Proveedor de aplicaciones	NVOD	Vídeo casi a la carta
CDMA	Sistema de telefonía celular (sistema especial de codificación)	P2P	Persona a persona, entre particulares
CE	Electrónica de consumo	PABX	Centralita privada automática
CRM	Gestión de la relación con el cliente	PBI	Producto Bruto Interno
DSL	Línea digital de abonado	PCS	Servicio de comunicaciones personales
DSLAM	Multiplexor de acceso a línea de abonado digital	PVR	Grabador de vídeo personal interactivo
DVB-H	Estándar para la difusión de vídeo a dispositivos móviles	RFID	Identificación por radiofrecuencia
EDI	Intercambio de datos electrónicos	SDH	Jerarquía digital síncrona
ERP	Planificación de recursos de la empresa	SMS	Sistema de mensajes cortos
FFA	Automatización de redes de campo	TDMA	Sistema de telefonía celular (basado en división en slots de tiempo)
FTTx	Fiber To The x (Edificios, Locales, Acera)	TI	Tecnologías de la información
GPRS	Servicio radio genérico de datos por paquetes	TIC	Tecnologías de la información y las comunicaciones
GSM	Estándar global de comunicaciones móviles digitales 2ª generación	TVHD	Televisión de alta definición. Ver también HDTV
HDTV	Televisión de alta definición.	UMTS	Sistema de telecomunicaciones móviles universales (3G)
HSDPA	Protocolo de telefonía móvil, 3,5 G	VOD	Vídeo a la carta
IP	Protocolo de Internet	VoIP	Voz sobre IP
IPTV	Televisión sobre Protocolo de Internet	VPN	Redes privadas virtuales
ISP	Proveedor de servicios de Internet	WAP	Protocolo para aplicaciones inalámbricas
ITV	Televisión interactiva	Wifi	Tecnología de redes locales inalámbricas banda ancha
LAN	Red de área local	WiMAX	Interoperabilidad mundial acceso por microondas
LCD	Pantalla de cristal líquido	XML	Lenguaje de marcas extensible
LLU	Desagregación del bucle local		
LMDS	Tecnología de acceso inalámbrico de banda ancha		

Escuelas de negocio de la Alianza SUMAQ:



