

ALADI/SEC/Estudio 157. Rev 1  
30 de julio de 2003

## LA BRECHA DIGITAL Y SUS REPERCUSIONES EN LOS PAÍSES MIEMBROS DE LA ALADI

### Presentación

De acuerdo a lo previsto en el Programa de Actividades de la Asociación, correspondiente al año 2002 (Actividad V32), la Secretaría General ha preparado el “Estudio sobre la Brecha Digital y sus Repercusiones en los Países Miembros de la ALADI”<sup>1</sup>.

El documento parte desde el análisis del estado de difusión de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC), en aquellas variables que se han considerado de mayor trascendencia para la medición del objeto central de este estudio, que es la Brecha Digital, y la situación de las mismas en cada uno de los países de la Asociación, reforzando la idea que su absorción, por parte de los países, trae beneficios claros en el crecimiento económico y en el bienestar de sus poblaciones. A partir de la conceptualización de la Brecha Digital, desarrolla una metodología novedosa para medirla, de naturaleza estrictamente técnica, y señala las principales acciones asumidas por los países miembros para atenuar sus efectos negativos, así como para potenciar el empleo de las TIC. Finalmente, propone un conjunto de recomendaciones, en el marco de una propuesta globalizante, denominada Sociedad de la Información, orientadas a superar las limitaciones identificadas, agrupadas en cinco áreas: conectividad y acceso, información, educación, fortalecimiento de empresas tecnológicas y participación en foros y organismos especializados en Internet.

El estudio se complementa con tres anexos: Metodología de cálculo de la Brecha Digital Pura, Ingreso Nacional Bruto (INB) per cápita, por países, y la relación existente entre la Brecha Digital y la Sociedad de la Información.

---

<sup>1</sup> Para su realización contó con la colaboración de los consultores Rodrigo Díaz (chileno), Oscar A. Messano (argentino) y Ricardo Petrisans (uruguayo).



## ÍNDICE

	<b>Página</b>
RESUMEN EJECUTIVO.....	5
I. CONCEPTOS Y DEFINICIONES.....	13
¿Qué es la Brecha Digital? .....	13
Indicadores e Infraestructura de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).....	15
TIC y desarrollo económico .....	17
Brecha Digital y desarrollo económico.....	19
Observaciones sobre la evolución de la tecnología.....	21
II. MEDICIÓN DE LA BRECHA DIGITAL .....	26
La Brecha Digital Simple .....	26
La Brecha Digital Pura .....	28
Medición de la Brecha Digital Pura .....	29
La Brecha Digital al Cuadrante Alfa.....	34
Causas de la Brecha Digital .....	39
III. LA BRECHA DIGITAL EN LOS PAÍSES DE LA ALADI.....	48
Argentina.....	49
Bolivia.....	59
Brasil.....	65
Chile.....	74
Colombia.....	84
Cuba.....	91
Ecuador.....	95
México.....	103
Paraguay.....	112
Perú.....	118
Uruguay.....	127
Venezuela.....	133
IV. RECOMENDACIONES.....	141
Principios generales.....	143

## Índice (Cont.)

	<b>Página</b>
Recomendaciones específicas.....	146
• A.- Conectividad y Acceso.....	146
• B.- Información.....	153
• C.- Educación para el aprovechamiento de las nuevas tecnologías.....	154
• D.- Desarrollo de mecanismos tendientes al fortalecimiento de las empresas de tecnología en la región.....	160
• E.- Participación creciente en los foros y organismos internacionales especializados en Internet y otras acciones de cooperación entre los países miembros de la Asociación.....	162
ANEXOS.....	169
ANEXO I    Metodología de cálculo de la Brecha Digital Pura .....	170
Hipótesis.....	170
Medición.....	170
ANEXO II    Ingreso Nacional Bruto 2001, en US\$ corrientes y ajustados por poder de compra (PPP), por países. ....	175
ANEXO III    Brecha Digital y Sociedad de la Información.....	179
BIBLIOGRAFÍA.....	183
Lista parcial de los Sitios Web consultados .....	192

## **RESUMEN EJECUTIVO**

### **Objetivo y alcance del estudio**

El presente estudio tiene por objeto conocer la dimensión de la Brecha Digital en los países miembros de la ALADI, la cual surge de comparar la situación de algunos indicadores clave de éstos con las de los países de economías más desarrolladas. Conjuntamente, y a la luz de las constataciones realizadas, proponer un conjunto de recomendaciones que se estiman de utilidad para las autoridades gubernamentales de los países miembros de la Asociación, así como también, algunas recomendaciones para la Secretaría General de la Asociación, en el contexto de sus competencias y posibilidades.

La denominada “Brecha Digital” es un término resultante de la ausencia de acceso a la información en el contexto de la Red. Si se prefiere una conceptualización más amplia y comprensiva, puede definírsela como la distancia “tecnológica” entre individuos, familias, empresas, grupos de interés, países y áreas geográficas en sus oportunidades en el acceso a la información y a las tecnologías de la comunicación y en el uso de Internet para un amplio rango de actividades.

Esa Brecha Digital se produce tanto entre países como al interior de los mismos. Dentro de su amplio campo, se encuentran brechas regionales, brechas entre segmentos socio económicos de la población y aun en sectores de actividad económica, sin descuidar los elementos relacionados con los grados educativos alcanzados por los ciudadanos. Los motivos del mencionado “acceso a la información” se relacionan con una multiplicidad de factores: conectividad, conocimiento, educación, capacidad económica, por mencionar a los más relevantes. La existencia de esta brecha no puede considerarse una novedad, paralela a la novedad que la Revolución Tecnológica implica, sino que, antes bien, es una de las brechas persistentes en la economía contemporánea. De esta manera, lo que se conoce como “Brecha Digital” es la traducción en la Sociedad de la Información de las brechas económicas y sociales que son características en la organización social contemporánea. Esto es singularmente importante si se recuerda que la actual estructura económica internacional es altamente intensiva en información.

### **Contexto del estudio**

Actualmente, el mundo en lo general y la región en lo particular, asisten a profundas transformaciones que han originado lo que se conoce como la Sociedad Global de la Información. Esas transformaciones están impulsadas y sostenidas en las nuevas tecnologías para crear, transmitir y difundir la información, y su producto directo, que es el conocimiento.

El concepto de Sociedad de la Información es complejo y el grado de desarrollo del mismo todavía está en elaboración, de la misma forma en que el propio *modelo de Sociedad* se está construyendo. Aún así, puede sintetizarse diciendo que el conjunto de relaciones humanas -y su comportamiento, tanto individual como colectivo-, y organizacionales, se basan en la comunicación y el intercambio de información. Con la llegada de la “Revolución Tecnológica”, un porcentaje cada vez más importante de ese comportamiento y de esas relaciones se digitalizan mediante la utilización intensiva de los sistemas tecnológicos de Información y Comunicaciones. Así, las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) se definen como los sistemas tecnológicos integrados e interconectados en una Red mundial, mediante los cuales se recibe, se transforma y se transmite la información. De hecho, es necesario consignar que la

Sociedad de la Información, como modelo, aún no se encuentra desarrollada completamente, habida cuenta que se trata de una transformación que abarcará a múltiples aspectos.

Este modelo conceptual está demostrando que la transición hacia una Sociedad de la Información impacta en un amplio arco de actividades humanas: económicas, comerciales, financieras, gubernamentales, educativas y sociales, y que la principal consecuencia de esta "era digital" se encuentra en el cambio de las ventajas comparativas y competitivas, con el potencial transformador de buena parte de los factores tradicionales de producción en actividades basadas en el uso intensivo del conocimiento.

Esta transformación y sus implicaciones está siendo globalmente comprendida y emprendida por un conjunto creciente de gobiernos y de organismos internacionales. Cada país debe, en esta transición, generar sus modelos de transformación de acuerdo a sus características nacionales y al contexto regional en el que se encuentra inmerso.

Es en este escenario que se inserta el concepto de la Brecha Digital, la que es universalmente considerada como una de las barreras principales para el desarrollo de la Sociedad de la Información y, como consecuencia, como una barrera de alta importancia para alcanzar el nuevo paradigma de desarrollo. La Brecha Digital es la manifestación de una forma de exclusión, con elevada potencialidad para ampliar las diferencias económicas, comerciales y sociales que separan a los países y regiones (Brecha Digital Internacional) y a los individuos y organizaciones dentro de los países (Brecha Digital Doméstica).

### **Importancia y relevancia del estudio**

Los efectos de la Brecha Digital se materializan en uno de los cambios sociales más significativos en la estructura de las sociedades nacionales contemporáneas, producto de la rápida emergencia de la Sociedad Global de la Información. Sus consecuencias se proyectan, entonces, mucho más allá de la simplificación de una división entre aquellos que tienen y los que no tienen acceso a la tecnología.

Esas consecuencias y efectos son singularmente complejos. Se proyectan en las diferencias entre regiones, entre países, al interior de las naciones, dentro de los sectores productivos y de las empresas y pueden observarse en la competencia y en la competitividad de éstas en los mercados, sean nacionales o globales. Finalmente, esos efectos se materializan en la vida cotidiana de los ciudadanos, en sus opciones educativas, en sus oportunidades laborales, en el acceso a servicios médicos de última generación, en sus relaciones presentes y futuras con la administración del Estado, sólo por mencionar los aspectos más evidentes. Y, sobre todo, las consecuencias se proyectan hacia el futuro, hacia la próxima generación.

### **La metodología utilizada**

Para alcanzar los objetivos de establecer el tamaño de la Brecha Digital regional y, desagregadamente, del estado de situación en la materia de sus sociedades nacionales, se desarrolló una metodología que permite aislar los factores económicos y focalizar el problema sobre tres de las principales variables relacionadas con las TIC que fueron utilizadas en la medición de la Brecha Digital: población que tiene acceso a comunicaciones telefónicas, penetración de computadoras y porcentaje de población que usa habitualmente Internet. Complementariamente se utilizó la educación en la descripción del perfil del usuario.

Para la construcción mencionada, se utilizaron datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU)<sup>2</sup> y del Banco Mundial<sup>3</sup>, que permitieron determinar la relación de las variables mencionadas en el párrafo anterior, con el nivel de ingreso per cápita de los países. Asimismo, debe indicarse que los datos cuantitativos y cualitativos sobre los cuales se basa el estudio, corresponden, como fecha más reciente a febrero de 2003. Debido a la veloz evolución del desarrollo de principales factores de la Sociedad de la Información pueden registrarse eventuales desactualizaciones, aún cuando las mismas no invalidan la visión general. El modelo central de medición, por razones de homogenización estadística, fue construido con los datos correspondientes al cierre del año 2001.

Como resultado inicial, se demostró que existe una fuerte relación entre el ingreso per cápita y las variables TIC. Pudo obtenerse una trayectoria de evolución de esas variables, estableciéndose que existe un nivel esperado de difusión de las TIC de acuerdo al nivel de ingreso per cápita, de forma tal que la distancia que existe entre lo proyectado teóricamente y lo esperado de acuerdo al nivel de ingreso per cápita de los ciudadanos del país, es lo que se ha denominado como "Brecha Digital Pura".

En el desarrollo de las hipótesis se utilizó el Ingreso Nacional Bruto per cápita en cada uno de los países de la Asociación, ajustado por poder de compra<sup>4</sup> (INB-pc-PPP), mientras que como indicadores de difusión y de uso de la tecnología se utilizaron la densidad telefónica, el número de computadoras y el número de usuarios de Internet en cada país. En las ocasiones en que se consideró oportuno, se realizaron comparaciones con los índices respectivos de los países desarrollados.

Como la Brecha Digital Pura permite solamente medir los esfuerzos individuales de los países, se elaboró un concepto complementario que se ha llamado "Cuadrante Alfa", el cual se genera al establecer una cota de US\$ 15.000<sup>5</sup> de ingreso per cápita anual (para simular un escenario de un país en proceso de crecimiento económico emergente) que al ser proyectado sobre las trayectorias de las variables TIC, permite establecer lo que puede ser considerado como una meta ambiciosa pero alcanzable de penetración contra la que se medirán los países de la Asociación.

## **Contenido del Estudio**

El estudio comienza con un Capítulo de Conceptos y Definiciones, que resulta imprescindible tomando en consideración la complejidad intrínseca de la cuestión bajo análisis. Se consideran en él, la definición de Brecha Digital en sentido estricto y las precisiones acerca de los conceptos de Brecha Digital Internacional y Doméstica, avanzándose en la descripción de sus causas. Se establecen los indicadores de infraestructura de las TIC y la posición comparativa de los países de la ALADI y su relación con respecto a los indicadores de las economías avanzadas. Luego se

---

<sup>2</sup> Internacional Telecommunication Union. <http://www.itu.int/home/index.html>.

<sup>3</sup> World Bank <http://www.worldbank.org>

<sup>4</sup> La Paridad del Poder de Compra (PPP, del inglés, Purchasing Power Parity) es una metodología difundida por Heston, Kravis y Summers, desde la Unidad de Comparaciones Internacionales de la Universidad de Pennsylvania que consiste en la valoración de una canasta de bienes y servicios a precios internacionales en dólares norteamericanos. Para ello, se calcula el Tipo de Cambio PPP, que permite convertir el valor del PIB en moneda local a una medida en dólares comparables a nivel internacional, igualando el poder de compra de un dólar en EUA y el resto de los países a los cuáles se aplica dicha metodología, indicando con más exactitud las brechas entre países en el poder de compra del ingreso per cápita.

<sup>5</sup> Dólares ajustados por poder de compra (PPP)

procede a abordar la relación entre las TIC y el desarrollo económico, la creación de tecnología, su adopción, utilización e incidencia sobre la Brecha Digital.

En el Capítulo II se desarrolla la metodología utilizada en el estudio. Se analiza el concepto de Brecha Digital Simple, mostrándose el rezago de los países de la Asociación en comparación con la situación de los países miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). Se introduce el concepto de Brecha Digital Pura, más preciso que el anterior, pues la medición se controla por factores económicos, acotándose el cálculo a los componentes propios de las TIC. Finalmente, se introduce el concepto de Brecha Digital al Cuadrante Alfa, entendido como la distancia que le hace falta recorrer a cada uno de los países de la Asociación para alcanzar el nivel de difusión y uso de las TIC en el supuesto de contar con una renta anual per cápita de US\$ 15.000, ajustados por poder de compra. Se analizan, en una visión de contexto, las causas primarias de la Brecha Digital (penetración telefónica, usuarios por computadora, costos de acceso, educación) y su incidencia en los países de la ALADI.

En el Capítulo III se muestra, detalladamente, el estado de situación, y su evolución en el tiempo, de la Brecha Digital en los países miembros de la Asociación, desagregada en tres de sus variables principales, a saber, brecha telefónica, penetración de Internet y densidad de usuarios por computadoras, y complementadas, en los casos en que la información estuvo disponible, por el análisis cualitativo de los usuarios de Internet, tanto a nivel individual, como a nivel de empresas. El estado de situación de cada país se completa con una enumeración de los principales esfuerzos nacionales para el desarrollo de la Sociedad de la Información.

El Capítulo IV corresponde a las recomendaciones formuladas como consecuencia de las constataciones realizadas a lo largo del estudio. Se concentran en cinco áreas: conectividad y acceso, información, educación, fortalecimiento de empresas tecnológicas y participación colectiva en foros y organismos especializados en Internet, así como el fortalecimiento de actividades de cooperación intra regionales.

El estudio se complementa con tres anexos: metodología de cálculo de la Brecha Digital Pura, el Ingreso Nacional Bruto (INB) per cápita de países al año 2001, preparado por el Banco Mundial, y la relación existente entre la Brecha Digital y la Sociedad de la Información.

### **Recomendaciones generales de acción**

La Brecha Digital ha sido encarada desde múltiples dimensiones. Se ha enfocado nacionalmente y por grupos de países. Algunos planes para corregir su rumbo o contener sus efectos han sido implementados, inclusive en países de la región. Sin desconocer esas perspectivas nacionales, ni dudar de su efectividad posible, proyectada en el tiempo, y reconociendo que las particularidades nacionales muchas veces no admiten una única y homogénea forma de encarar el problema, la perspectiva de constatación de una importante Brecha Digital de la mayoría de los países de la región en relación con el mundo desarrollado, y aun entre ellos mismos, hacen aconsejable la adopción de un conjunto de iniciativas comunes, fundamentadas en los resultados de este estudio y en la experiencia internacional recogida, tendientes a permitir la obtención de resultados en forma más rápida y en un marco integrado.

El elemento clave en este aspecto es, justamente, lo que durante la última década la Asociación Latinoamericana de Integración ha sostenido como principio fundamental de sus acciones: la convergencia. Ese es el fundamento de las acciones conjuntas propuestas, una convergencia de acciones positivas conjuntas, que no interfieren de



manera alguna con las iniciativas nacionales, pero que tienden a sumar en campos de acción que se estiman especialmente relevantes para el desarrollo de la Sociedad de la Información y para la mejor inserción de los países de la Asociación en ella.

Como consecuencia de los objetivos planteados, de la metodología utilizada y de los resultados obtenidos, se propone un conjunto de recomendaciones que contienen acciones, para la resolución de los problemas de infraestructura, capacitación, capilarización de servicios y acceso amplio y democrático a los contenidos disponibles o que puedan ser ofrecidos vía Internet, el fortalecimiento de las empresas de tecnologías de la región, así como la realización de acciones comunes por parte de la Asociación, que permitan materializar el principio de convergencia.

Sintéticamente las áreas donde se recomiendan acciones son las siguientes:

Conectividad y acceso: En esta materia, es preciso atender al menos a dos dimensiones. La primera de naturaleza infraestructural (disponibilidad y costo de acceso, entendido como inversión) y la segunda referida a los costos operacionales (costo del acceso, entendido como mantenimiento).

En materia infraestructural, es necesario profundizar en el conocimiento sobre las carencias regionales, para permitir a las autoridades competentes mejorar su visión de lo que es necesario hacer y de las formas de materializarla, para aumentar el acceso de la población a la Red. Esto tiene que ser completado con una visión comparativa de las experiencias exitosas desarrolladas por algunos de los países de la región en la materia, constituyéndose en un intercambio permanente de información que evite duplicaciones y que permita un mejor aprovechamiento de los avances alcanzados.

Cuando se observan las cifras disponibles, se encuentra una gran diferencia en el desarrollo de las telecomunicaciones básicas entre los países desarrollados y el resto del mundo.

El precio individual y organizacional de acceso a las redes de comunicaciones es singularmente importante como una de las causas de la Brecha Digital, y constituye uno de los elementos decisivos en su ampliación o atenuación. Si bien, en la mayoría de los países de la región, la conectividad tiene directa relación con el funcionamiento del mercado privado de telecomunicaciones, ello tiene un correlato con el objetivo político social de reducción de la Brecha Digital, en el sentido que lo tutelado es un interés público y un interés social.

Para reducir la Brecha Digital es imprescindible asegurar el acceso a redes de telecomunicaciones confiables y de eficacia comprobada. En muchos de los países de la Asociación resulta necesario realizar un gran esfuerzo de inversión para conseguirlo. Una de las medidas que deberían tomar los gobiernos sería evitar las prácticas monopólicas en los servicios de telecomunicaciones, buscando facilitar la conexión a precios razonables, de acuerdo a las condiciones nacionales correspondientes. Así mismo deben promover, en forma decidida, el acceso sin discriminaciones a las redes públicas de telecomunicaciones y proporcionar a la población la mayor cantidad posible de puntos de acceso públicos a Internet, como las escuelas, universidades, bibliotecas, centros de concentración social, etc.

Desde la perspectiva ciudadana, ese acceso no debe ser confundido necesariamente con propiedad de los medios que permiten el acceso. La búsqueda de un incremento en el acceso debe transitar sin duda por la expansión de las posibilidades de adquirir equipamiento y disminución de los costos operacionales, lo cual no es excluyente, sino convergente, con los métodos de acceso por cuentas

compartidas, como lo ha demostrado exitosamente, dentro de la región, el caso de Perú.

Información: La Asociación debería convertirse en punto focal de concentración y distribución de información en materia de indicadores clave para la medición de la Brecha Digital, de la misma manera que viene haciéndolo tradicionalmente con las cifras del intercambio comercial. Ello, por al menos dos sólidas razones: la primera es que, tanto la construcción de la Sociedad de la Información como el cierre de la Brecha Digital son, en varios de sus aspectos, fenómenos colectivos; la segunda razón podrá observarse en el desarrollo de este estudio, en el sentido que muchas de las políticas necesarias requieren una acción coordinada entre los países de la Asociación.

Educación para el aprovechamiento de las nuevas tecnologías (la alfabetización digital): Se ha determinado que la educación es una clave esencial para el desarrollo y que la inversión en capital humano tiene elevadas tasas de retorno, en particular en el campo de ciencia y tecnología. El capital humano de la región no solamente está representado en su actual *stock*, sino fundamentalmente, en el de la próxima generación.

En esta perspectiva, el desarrollo de capital humano en la Sociedad de la Información requiere invertir en activos de base. En consecuencia, acciones decididas deben ser implementadas en esta área, junto a los esfuerzos para el desarrollo de la educación tradicional. El nuevo paradigma surgido como consecuencia de la revolución tecnológica exige cambios apropiados y requiere de una nueva especie de formación del recurso humano: la alfabetización digital.

En este campo, cuatro recomendaciones serán formuladas, tratando de maximizar el objetivo propuesto.

En primer lugar, la transmisión general del concepto de Sociedad de la Información, dirigido hacia los tomadores de decisiones del sector público, como forma de comunicar la intensidad de la revolución tecnológica en el desarrollo de los países, de las nuevas modalidades que la inserción de un país requiere en una Sociedad Global de la Información, así como de los impactos que son perceptibles y aquellos que han sido proyectados en el crecimiento económico, en la producción y en el comercio internacional.

En segundo lugar, profundizar la difusión del uso de las TIC en la enseñanza, proyectada hacia los actuales educadores y hacia los activos de la próxima generación, por medio de una revisión de los planes de estudio, la dotación de una mayor conectividad a los establecimientos educativos, especialmente los de la educación pública, el equipamiento de esos centros y el desarrollo de políticas de perfeccionamiento docente.

En tercer lugar, dirigir hacia la población en general, la difusión del uso de las TIC entre los habitantes de los diferentes territorios mediante la acción estatal. A partir de los amplios antecedentes internacionales existentes y potenciando las experiencias nacionales, resulta recomendable la instalación de nuevos sitios que permitan a los habitantes obtener servicios por parte del Estado. El mayor poder inductor en el uso de las TIC por parte de los habitantes se alcanzará implementando aquellos trámites más frecuentes y de mayor impacto social.

Finalmente, en cuarto lugar, proyectar hacia el interior de la administración de los Estados, el incentivo al uso de las TIC en la gestión del sector público. En este

sentido, los Estados tienen un papel indelegable en la generación de aplicaciones de gobierno electrónico, las cuales deben enfocarse, por un lado, a responder a las necesidades y mejoramiento de su propia gestión interna y, por el otro, a atender las demandas de la sociedad con respecto a transparencia, información y prestación de servicios.

Desarrollo de mecanismos tendientes al fortalecimiento de las empresas de tecnología en la región: La región es netamente deficitaria en la generación de tecnologías, pudiendo considerarse como adoptadora neta de la misma. Esta es una manifestación importante que contribuye a alimentar la Brecha Digital. En este sentido, el resultado de la balanza comercial regional asociada a la tecnología es ampliamente deficitario. Ello revela varios aspectos que deben oficiarse como un llamado de atención: el primero de ellos se refiere a las dificultades que enfrentan los países que no se insertan en la producción de bienes y servicios tecnológicos, intensivos en conocimiento y de alto valor agregado; el segundo, permite observar que la inacción únicamente profundizará la brecha productiva y empresarial en el campo de la innovación.

En este marco, se han de proponer dos recomendaciones principales: el impulso a las industrias de contenidos y el fomento del sector de aplicativos.

En el caso del impulso a las industrias regionales de contenidos, se constata que existe una muy baja tasa de generación de nuevas patentes de invención en la región y si bien no es posible competir en el corto plazo con las potencias industriales, al menos es posible intentar un cambio en el largo plazo por medio de nuevas líneas de investigación. El conocimiento y la ciencia aplicada (tecnología) permiten el desarrollo de los países y por ende es una muy potente herramienta para disminuir la Brecha Digital y consecuentemente evitar “las trampas de pobreza”. Los contenidos en la sociedad digital son una materia prima estratégica. Los contenidos de cada cultura son la razón de ser de las tradiciones, las particularidades regionales y la propia identidad de los países. Todo esto hace necesario no sólo mantenerlos sino también generar, dentro de las nuevas tecnologías, las herramientas necesarias para su preservación y divulgación. La generación de contenidos generales y locales, es una herramienta poderosa en la cadena de valor de las TIC.

En el caso del fomento del sector de aplicativos, se observa que, en varios países de la región, el sector o industria de los aplicativos (software) ha mostrado una dinámica vigorosa expresada en sus potencialidades de difusión regional y de exportación, su importante capacidad de creación de empleo y su característica de retener recursos de capital humano de alta especialización dentro de los países. En esta materia se sugerirán una serie de medidas para el desarrollo de la industria del software.

Participación creciente en los foros y organismos internacionales especializados en Internet y otras acciones de cooperación entre los países miembros de la Asociación: La mayoría de las estrategias para el desarrollo de la Sociedad de la Información, y, consecuentemente, para el combate a la Brecha Digital, requieren de un enfoque internacional. Como se ha indicado con acierto, *“en algunos ámbitos, la cooperación internacional es necesaria para evitar cuellos de botella; en otros, puede ser extremadamente valiosa para acelerar el ritmo de la transición para todos los participantes. La cooperación regional debería canalizarse a través de las instituciones y mecanismos existentes, pero también es preciso que se reconozca el hecho de que en adelante habrá que realizar nuevas tareas y que las distintas autoridades nacionales de la Sociedad de la Información deberán coordinar sus actividades a*

*escala regional*<sup>6</sup>. En consecuencia, esta cooperación es enfocada en este documento desde una triple perspectiva.

La primera perspectiva se refiere a la participación en las discusiones internacionales acerca de la Sociedad de la Información: los países de la región deberían buscar dentro de sus ámbitos naturales de integración, un intercambio y coordinación de sus intereses en materia de desarrollo de la Sociedad de la Información. Sería, además, aconsejable que las perspectivas pudieran ser consensuadas en tales instancias, permitiendo, adicionalmente, la presentación de posiciones homogéneas en algunos de los organismos y foros internacionales.

La segunda perspectiva se refiere a la existencia de un campo sumamente amplio y fértil para la cooperación en el seno de la Asociación, a partir del intercambio de las experiencias desarrolladas exitosamente en algunos países, que podrían ser de utilidad para los demás países de la Asociación. Es así que, en el actual contexto internacional, se considera oportuno el desarrollo de una instancia superior de convergencia para administraciones gubernamentales y sector privado en el seno de la ALADI, la que deberá constar de múltiples dimensiones, como podrá observarse en el Capítulo de Conclusiones de este estudio.

Finalmente, la tercera perspectiva se refiere a la búsqueda de la participación en la Administración Técnica de Internet: gobiernos y, coordinadamente, el sector privado, deberían participar activamente en los trabajos de la Corporación para la Asignación de Nombres y Números en Internet (ICANN), así como en foros y reuniones internacionales sobre Sociedad de la Información.

---

<sup>6</sup> CEPAL. Los caminos hacia una Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe. LC/6-2195 (Conf. 91/3). Santiago, 24.12.2002.

## I. CONCEPTOS Y DEFINICIONES

### ¿Qué es la Brecha Digital?

El desarrollo tecnológico reciente está produciendo una revolución en la actividad económica global con un impacto sin precedentes en todos los sectores productivos. Al mismo tiempo, redefine una parte muy importante de los patrones de conducta de la interacción social. En este marco, las TIC se vuelven un requisito esencial para funcionar en la sociedad y para ser un participante activo de la nueva realidad, lo que es válido tanto para un individuo, una empresa o una organización.

Existen varias definiciones de Brecha Digital, las que dependen del contexto en que se las analice (económico, social, tecnológico, educacional, etc.), pero cualquiera sea la utilizada, la intención es la misma: explicar por qué un cierto sector no puede acceder a las TIC<sup>7</sup>.

La “Brecha Digital”<sup>8</sup> es un término amplio, que alude a diferentes situaciones, de acuerdo a la perspectiva con la que se enfrente, pero que parte de una base común resultante de la ausencia de acceso a la información en el contexto de la Red. De esta manera, en una aproximación inicial y simplificada, la Brecha Digital cuantifica la diferencia existente entre países, sectores y personas que tienen acceso a los instrumentos y herramientas de la información y la capacidad de utilizarlos y aquellos que no lo tienen. Habría consenso, entonces, en definirla como la diferencia existente en el grado de masificación de uso de las TIC<sup>9</sup> entre países. Esta suele medirse en términos de densidad telefónica, densidad de computadoras, usuarios de Internet, entre otras variables.

Si se prefiere una percepción conceptual un poco más amplia y comprensiva, puede definírsela como la distancia “tecnológica” entre individuos, familias, empresas y áreas geográficas en sus oportunidades en el acceso a la información y a las tecnologías de la comunicación y en el uso de Internet para un amplio rango de actividades. Esa Brecha Digital se produce entre países y al interior de las naciones. Dentro de ellos, se encuentran brechas regionales, brechas entre segmentos socioeconómicos de la población y entre los sectores de actividad económica.

Una aproximación clasificatoria nos permite observar al menos dos dimensiones principales de la Brecha Digital. La primera dimensión es lo que se conoce como Brecha Digital Internacional y alude a las disparidades existentes en la difusión tecnológica entre los países generadores de la tecnología y el resto. Dos ejemplos sencillos pueden ilustrar acabadamente sobre esta dimensión de la brecha: el 80% de los usuarios de Internet habitan en los países de la OCDE, mientras que el 20% están distribuidos en el resto del mundo; la penetración de Internet en los países desarrollados alcanza promedialmente al 30% de la población, mientras que el indicador para los países en vías de desarrollo es del 2%. A pesar de estas observaciones, no debe tenerse la falsa sensación de divisiones tajantes del tipo “centro/periferia”, a vía de ejemplo, el ancho de banda disponible para la ciudad

---

<sup>7</sup> Por TIC se entiende todo el espectro de la informática y las comunicaciones. Mientras el análisis de la Brecha Digital se refiere –generalmente- a la posibilidad de acceso a Internet y a la información, así como a las barreras que limitan su acceso.

<sup>8</sup> O « digital divide » como es denominada en la abundante literatura anglosajona.

<sup>9</sup> Toda vez que las telecomunicaciones son susceptibles de ser digitalizadas.

de Sao Paulo (Brasil) es superior a la existente en el continente africano en su conjunto.

Una segunda dimensión es la Brecha Digital Doméstica, que muestra las diferencias existentes al interior de un país determinado, enfocado sobre segmentos socioeconómicos, niveles educativos o distribución espacial de la población. Un ejemplo práctico, como en el caso anterior, puede ayudar a percibirlo con claridad: mientras que en el año 2002 el porcentaje general de acceso a Internet en América Latina llegaba a un 6% de la población, en el 15% de la población de mayores ingresos, la conectividad promediaba un 30%<sup>10</sup>. Ningún país escapa a la presencia de la Brecha Digital Doméstica, más allá del grado de desarrollo que exhiba. De acuerdo con los datos del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, el porcentaje de hogares con acceso a Internet con ingresos superiores a US\$ 75.000 anuales es de 77,7%, porcentaje que desciende al 12,7% en los hogares norteamericanos con ingresos anuales menores a los US\$ 15.000.

Cabe señalar que esta brecha es, en la mayoría de los casos, la resultante de otras brechas preexistentes en la sociedad, las que al actuar sobre la introducción de las nuevas tecnologías, la consolidan. Como ha indicado recientemente un estudio de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),<sup>11</sup> la Brecha Digital Doméstica es, en esencia, un subproducto de las brechas socioeconómicas existentes en el país. De hecho, la tecnología digital en sí no es responsable de la Brecha Digital. Los principales factores que la causan son el nivel de ingreso y su distribución, así como la dotación de la infraestructura de comunicaciones y el nivel de educación.

El costo de acceso, estrechamente relacionado con el ingreso, incide directamente sobre los beneficios netos de conectarse. Según el Global Competitiveness Report 2001-2002 varios de los países de la región tienen costos extremadamente elevados, lo que impide que más personas se integren al uso de las nuevas tecnologías.

El grado de educación de las personas también incidirá en el uso de las TIC, ya que cuanto más alto sea el nivel educativo de las personas mayor será la capacidad de enviar mensajes complejos a distancia, así como comprender las transformaciones y los desafíos que para la actividad cotidiana plantean las nuevas tecnologías. El elemento educativo es también determinante en términos de "percepción de uso", esto es, a igual nivel de ingreso, la intensidad de utilización se determina por el creciente grado de educación.

Hay que señalar que la medición de la brecha es sólo un promedio y que ésta no se mantiene constante a través de las distintas capas sociales, etáreas y regionales de un país. Al respecto, la Brecha Digital de cada grupo social está determinada por su asentamiento geográfico<sup>12</sup> (ciudad, país, región) y nivel socioeconómico -entre otras variables-, las que se correlacionan con las posibilidades de acceso a las TIC.

---

<sup>10</sup> Cálculos fundados sobre diversas mediciones y estadísticas de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe, Boston Consulting Group y e Marketer.

<sup>11</sup> CEPAL, 2002.

<sup>12</sup> Internet es, esencialmente, un fenómeno de alta concentración en asentamientos urbanos.

El marco legal relacionado con las TIC de un país no parece ser, hasta el momento, un elemento determinante sobre el fenómeno de la Brecha Digital. No obstante, debe avanzarse en el sentido de la adopción de normas que garanticen seguridad, confiabilidad, protección de datos personales y protección al consumidor en las transacciones electrónicas, preferiblemente en un marco común, como se ha señalado reiteradamente en estudios preparados con anterioridad por la ALADI.

Prácticamente, la totalidad de los países de la Asociación desarrollan estrategias para la inserción de estas tecnologías en la sociedad a través de medidas e iniciativas públicas, así como también de proyectos apoyados por organismos multilaterales o instituciones nacionales. Si bien esto contribuye a disminuir la Brecha Digital, la región atraviesa procesos perturbadores de tipo económico y político, que afectan dichos proyectos, prolongándolos o en algunos casos, cancelándolos.

Es indudable que la reducción de la Brecha Digital pasa por alterar las causas que la producen. Pero, ésta no es una tarea sencilla, dado que es necesario enfrentar problemas estructurales que subyacen en los países, tales como el nivel de desarrollo económico, educacional, de infraestructura, etc. Esto hace que las recomendaciones propuestas sean preferentemente de corto plazo, a fin de provocar efectos inmediatos, sin perjuicio de señalar tendencias de acción, que deberían ser concretadas en políticas de Estado.

La Brecha Digital es, entonces, un problema generalizado, que afecta a todos los países, en diferente forma y magnitud, lo que por ende implicará soluciones adaptadas a cada realidad para un problema que es común. Existe un consenso generalizado en el sentido que la batalla contra la Brecha Digital debe ser llevada a cabo en todos los frentes y por el conjunto de la sociedad. En caso contrario, el retraso económico de los países en desarrollo, particularmente en los de la región, será persistente.

### **Indicadores e infraestructura de las TIC**

Para medir la Brecha Digital se usarán algunos indicadores básicos que permitan establecer el estado de difusión de las TIC en los países, a saber: el número de líneas telefónicas fijas, el número de unidades móviles, el número de computadoras y el número de usuarios por país.

Según la ITU, a diciembre de 2001, el número total de líneas telefónicas en la región era de 154,1 millones, de las cuales 84 millones eran fijas y 70 millones eran móviles. El número estimado de usuarios de Internet era de 24,185 millones, correspondiendo a la región un 4,8% del total de usuarios en el mundo.

La infraestructura de telecomunicaciones de los países es clave para la difusión de las TIC. En este sentido, al observar la cobertura telefónica de los países se obtiene la primera señal de cómo las economías pueden llegar a ser capaces de difundir las TIC dentro de su población. Asimismo, el número de computadoras, dispositivos de conexión a Internet, servidores LAN (Local Area Network, o Red de Área Local) y *hosts* (servidores web). En la siguiente tabla se muestra el estado de situación de los países de la ALADI.

TABLA 1: Indicadores TIC ALADI. Año 2001.					
País	Población 2001 (Millones de personas)	Penetración Internet (%)	Servidores Web (cantidad)	Computadoras (en miles)	Teléfonos (en miles)
Argentina	37,49	8,8	465.359	2.000	15.082,9
Bolivia	8,52	1,8	1.522	170	1.258,8
Brasil	172,56	4,6	1.644.575	10.800	66.176,5
Chile	15,50	20,0	122.727	1.300	8.974,9
Colombia	42,80	2,7	57.419	1.800	10.460,0
Cuba	11,24	1,1	878	220	580,7
Ecuador	12,88	2,5	3.383	300	2.194,9
México	100,37	3,6	918.288	6.900	33.669,0
Paraguay	5,64	1,1	2.704	80	1.438,8
Perú	26,09	11,5	13.504	1.250	3.567,3
Uruguay	3,36	11,9	70.892	370	1.470,9
Venezuela	24,63	5,1	22.614	1.300	9.248,2
<b>ALADI</b>	<b>436,45</b>	<b>5,3</b>	<b>3.323.865</b>	<b>26.490</b>	<b>154.122,9</b>

Fuente: ITU, Marzo 2002.

A efectos comparativos, se consignan los indicadores de infraestructura de un conjunto de economías avanzadas al año 2001, los cuales se muestran en la siguiente tabla.

TABLA 2: INDICADORES TIC Economías Avanzadas. Año 2001.					
País	Población 2001 (Millones de personas)	Penetración Internet (%)	Servidores Web (cantidad)	Computadoras (en miles)	Teléfonos (en miles)
Alemania	82,36	36,43%	2.426.202	27.640	108.525,0
Austria	8,14	31,94%	326.016	2.270	10.375,9
Bélgica	10,29	28,00%	351.970	3.500	12.764,0
Canadá	31,02	43,52%	2.890.273	12.000	30.243,2
Dinamarca	5,37	44,69%	561.056	2.300	7.836,1
España	40,43	18,27%	538.655	6.800	43.921,2
<b>EE.UU.</b>	<b>285,93</b>	<b>49,95%</b>	<b>106.193.339</b>	<b>178.000</b>	<b>317.000,0</b>
Finlandia	5,20	42,99%	886.916	2.200	6.889,0
Francia	59,34	26,38%	788.897	20.000	69.955,2
Grecia	10,60	13,21%	143.240	860	13.569,7
Holanda	16,10	32,92%	2.632.137	6.900	21.900,0
Hungría	9,97	14,84%	167.585	1.000	8.698,0
Irlanda	3,84	23,31%	128.092	1.500	4.660,0
Italia	58,02	27,58%	680.461	11.300	76.001,0
Luxemburgo	0,45	22,22%	13.965	230	782,4
Polonia	38,63	9,84%	489.895	3.300	21.450,0
Portugal	10,30	34,95%	246.534	1.210	12.347,2
Rep. Checa	10,27	13,63%	215.525	1.250	10.615,0
Rep. Eslovaca	5,40	12,04%	72.557	800	3.703,6
Suecia	8,91	51,63%	735.200	5.000	13.452,0
Turquía	66,28	3,77%	106.556	2.700	38.900,9
UK	60,08	39,95%	2.230.976	22.000	81.736,0
<b>UE</b>	<b>384,80</b>	<b>31,56%</b>	<b>13.251.373</b>	<b>116.010</b>	<b>492.551</b>
<b>OECD</b>	<b>826,93</b>	<b>27,38%</b>	<b>122.826.047</b>	<b>312.760</b>	<b>915.325</b>
Noruega	4,53	59,60%	305.107	2.300	6.999,0
Suiza	7,22	40,40%	527.592	5.000	10.409,0
Islandia	0,29	67,24%	54.668	120	425,9
Corea del Sur	47,74	51,07%	439.859	12.000	51.770,3
Japón	127,33	45,47%	7.118.333	44.400	148.795,9
Australia	19,34	37,23%	2.288.584	10.000	21.229,0
Nueva Zelanda	3,89	28,05%	408.290	1.500	4.250,0
<b>Otras Economías Avanzadas</b>	<b>210,34</b>	<b>45,82%</b>	<b>11.142.433</b>	<b>75.320</b>	<b>243.879,1</b>
<b>Econ. Avanzadas</b>	<b>1.473,72</b>	<b>23,54%</b>	<b>137.292.345</b>	<b>414.570</b>	<b>1.313.327</b>

Fuente: ITU, marzo 2002.



La primera conclusión que se desprende a simple vista, de las tablas anteriores es que el número de servidores web residentes en un país no parece ser una variable determinante para la difusión de las TIC, ya que la enorme cantidad que posee Estados Unidos (77,3%) sirve a toda la Red, es decir, a todos los países del mundo. En consecuencia, este factor es más bien una externalidad que EE.UU. disponibiliza al resto de los países para sostener la viabilidad y operabilidad de Internet, lo cual genera, sin embargo, costos significativos para los países de la región en materia de tráfico, como se verá más adelante.

El número de dominios, como otro indicador complementario de la Brecha Digital, ha sido descartado como apropiado, ya que se presume estaría “contaminado” por otras variables correlacionadas, las que tenderán a distorsionar la medición. Quienes más demandan dominios en Internet son las empresas privadas, que con fines comerciales prefieren muchas veces el dominio “.com” al de su propio país (*country code Top Level Domain; ccTLD*), y, en ocasiones, usan ambos. Finalmente, no existe una medida estándar para todos los países establecida a una misma fecha que permita realizar comparaciones apropiadas, dado que el número de dominios varía, dependiendo de la fuente.

En consecuencia, las variables relevantes, de infraestructura y de uso, a ser consideradas<sup>13</sup> en este estudio, son: el número de líneas telefónicas, el número de computadoras y el número de usuarios.

### **TIC y Desarrollo Económico**

La revolución en las TIC ha colocado directamente en la agenda del desarrollo el “factor conocimiento” como recurso clave en toda actividad económica y social, con la misma importancia o aun mayor que los recursos considerados como “tradicionales” en la teoría económica. El factor conocimiento siempre ha sido trascendente, lo que se ha modificado es la velocidad con la cual el mismo puede ser transmitido, a cualquier distancia, en cualquier volumen y con un costo operativo relativamente muy reducido, si existen las condiciones infraestructurales e infoestructurales para ello.

Para que el conocimiento y la información puedan servir como palanca importante del desarrollo –independientemente de la conectividad– es imprescindible fomentar la capacidad de selección y traducción de experiencias, información y conocimientos tanto propios como ajenos, de manera de enriquecer los acervos locales. De igual importancia es el esfuerzo de producir información local y de sistematizar las experiencias en el contexto de proyectos e iniciativas concretas, para que otros también puedan enriquecer sus *stocks* de conocimiento y no tener que reinventarlos. El círculo vicioso de la pobreza y el aislamiento podría, de esta manera, revertirse progresivamente en un “círculo virtuoso” de aprendizaje y desarrollo.

Las tendencias descritas no garantizan por sí solas que un país, en “piloto automático”, en materia de información y conocimiento, desarrolle un proceso de crecimiento económico sustentable e incremente el bienestar social de su población. En palabras del Banco Mundial: *“si aceptamos, que el acceso a los mercados mundiales es un factor clave pero insuficiente para estimular el desarrollo a largo plazo para las economías pequeñas en desarrollo, también entenderemos que el acceso al conocimiento mundial constituye un factor clave*

---

<sup>13</sup> En los actuales parámetros tecnológicos.

*pero insuficiente para estimular el desarrollo económico y social a largo plazo sobre la base del conocimiento<sup>14</sup>*. El enfoque en este caso, es proactivo: el énfasis debe colocarse en la creación y en la movilización de la capacidad nacional de crear y aplicar conocimiento en todos los aspectos de la actividad económica y social, que es el enfoque finalmente adoptado.

A pesar de que no hay evidencias claras que la mera inversión en TIC conlleve automáticamente al crecimiento, pues éste depende del uso eficiente de las mismas, se ha observado que en EE.UU. una parte de las mejoras en el rendimiento laboral y la productividad se han debido a la incorporación transversal de las TIC en la producción, tanto de bienes como de servicios. Asimismo, varios estudios han revelado que las empresas productoras de bienes y servicios relacionados con las TIC, alcanzan tasas de incremento en productividad mayores que el resto de la economía. Por lo tanto, existiría alguna evidencia para afirmar que este país experimentó una aceleración en el crecimiento de la productividad desde la introducción de Internet (Hilbert 2001).

Se podría concluir que la incorporación de las TIC tendría efectos positivos en el crecimiento económico. Por ejemplo, en algunos países europeos se han hecho estimaciones similares para el período 1996-1999. Los resultados muestran que la inversión en TIC generó aumentos en la productividad de los factores de 0,3% en Alemania e Italia, de 0,5% en Francia y Holanda, hasta un promedio de 0,7% en la Unión Europea. En otros países se reportaron mejores resultados, como el aumento del 1,1% de la productividad gracias a la inversión en TIC en EE.UU.

Según los mismos estudios, se estimó que el aporte de las TIC al crecimiento del PIB en el mismo periodo fue de 27% en los EE.UU., 21 % en Francia, 17% en Alemania, 16% en Italia y 13 % en Holanda<sup>15</sup>. Para el caso de la región, en una medición de esta naturaleza realizada en Chile, los resultados revelan que un 7% del crecimiento del PIB se justificaría con el aumento de productividad generado por la implementación de las TIC, entre los años 1999 y 2001.

Resulta imposible, en las actuales circunstancias, basar un proceso de desarrollo económico fundamentado en la creencia que las ventajas comparativas de las naciones se sustentan en el bajo costo de mano de obra y en recursos naturales. Las soluciones simples a los desafíos del desarrollo no existen. Evidentemente, las TIC no pueden resolver todos los problemas de un país, de un sector productivo o de un conjunto de ciudadanos. Pero, creando condiciones para facilitar el acceso a la información y al uso de esas tecnologías, la población se encontraría en mejores condiciones para atender a los numerosos desafíos, tanto en su vida personal y familiar, como en el trabajo y en la comunidad. Precisamente, cuando las economías comienzan a utilizar la información y el conocimiento, el capital humano y la calidad de vida se convierten en palancas clave del desarrollo.

Justamente, para transitar hacia el desarrollo es necesario buscar una nueva competitividad “nacional”. Un país, en su conjunto, debe aprender cómo producir y vender mejor –una constante durante los últimos decenios– pero debe agregar a ello, frente a las nuevas circunstancias, la gestión de su riqueza de conocimiento y como traducir su información en conocimiento útil aplicada a los objetivos del desarrollo y de la competitividad, de la misma manera en que debe aprender a “hacer inteligencia” de la información disponible en la Red y transformarla en

---

<sup>14</sup> Banco Mundial. Informe sobre el Desarrollo Mundial, 1998/1999.

<sup>15</sup> Economía Digital 2002, Lever, G. y otros. Editorial CCS.

conocimiento de utilidad para su aplicación doméstica, sobre la base del fortalecimiento creciente de su capital humano.

La competitividad global del país y su papel en el orden mundial, dependerá en buena medida de la presencia de las empresas y de las organizaciones económicas en la emergente realidad de la Sociedad de la Información.

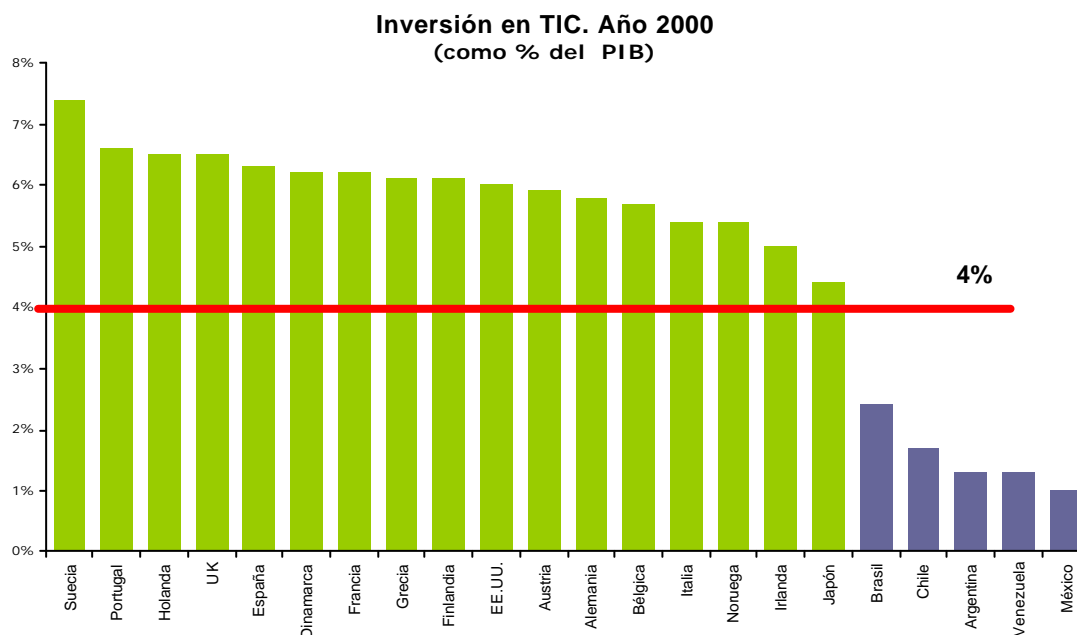
### Brecha Digital y desarrollo económico

La Brecha Digital en sí misma, no sería causante directa de menor crecimiento económico, pero la falta de penetración de las TIC en una economía podría constituirse en un freno al crecimiento.

El empleo de las TIC en una economía puede entenderse simplemente como inversión, que es una de las variables fundamentales en los modelos tradicionales de crecimiento económico. En principio se podría pensar que la inversión en TIC tiene el mismo impacto que el resto de la inversión.

Sin embargo, en una sociedad intensiva en conocimiento esto no es correcto debido a que la inversión en TIC tiene consecuencias directas sobre el capital humano, el cual, se supone, tiene rendimientos crecientes a escala, cuando se toma en cuenta el efecto de los cambios tecnológicos, tal y como queda explicitado en algunos modelos de crecimiento endógeno; además, el impacto no es igual en economías que tienen distinta dotación de recursos (capital y trabajo).

Ahora bien, para establecer la existencia de una brecha –nuevamente- entre las economías avanzadas y las de la región, habrá que comparar el peso relativo de la inversión en TIC frente a la inversión total de los países. Con base a evidencias empíricas se puede afirmar que la inversión en TIC, como porcentaje del PIB, para un grupo de países desarrollados y en desarrollo, es mayor en las economías avanzadas, como se observa en el siguiente gráfico.



Fuentes: IDC, e-Envoy

Claramente, las economías avanzadas invierten en TIC proporcionalmente mucho más que las economías de la región (más de 4% del PIB). En general, los países

desarrollados invierten en TIC alrededor del 16% de la inversión total (y en algunos casos como el Reino Unido esta proporción supera el 25%).

Para profundizar el análisis convendría observar cómo se ha comportado la inversión en TIC en el período 1997-2000 en algunos países de la región. Los datos recogidos en la siguiente tabla muestran niveles bajos de inversión en TIC, como porcentaje del PIB.

PAISES	1997	1998	1999	2000
Chile	1,4	1,4	1,6	1,7
Brasil	1,5	1,6	2,2	2,4
Argentina	1,0	1,0	1,1	1,3
Colombia	1,1	1,2	1,5	1,8
México	0,9	1,0	1,0	1,0
Venezuela	1,5	1,4	1,4	1,3

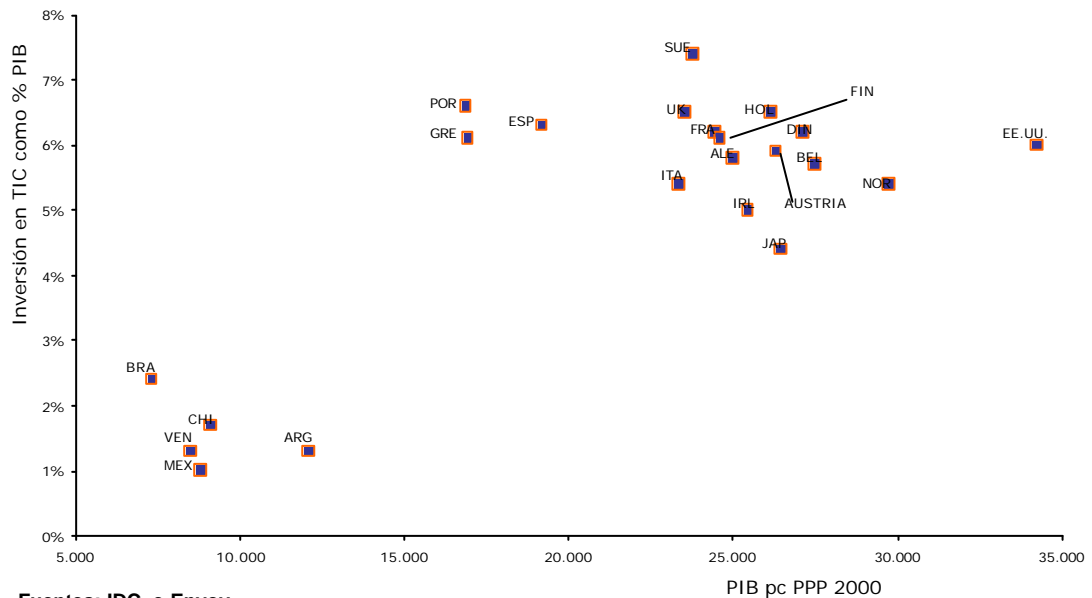
Fuente: IDC.

Los bajos niveles de inversión en TIC, encuentran su explicación en la situación económica por la que ha atravesado la región en los últimos años, así como en la existencia de prioridades en las carteras de inversión, que se han orientado hacia sectores económicos con un fuerte componente social.

Comparando la inversión en TIC con el PIB, aparece una brecha clara, en la que los países más ricos invierten mucho más que los de la región, en términos proporcionales. Al determinar la correlación de ambas variables se observa que efectivamente es positiva y significativa.

En el gráfico siguiente se puede apreciar la correlación entre inversión en TIC y PIB per cápita.

**Inversión en TI 2000**  
(Como % del PIB)  
países seleccionados



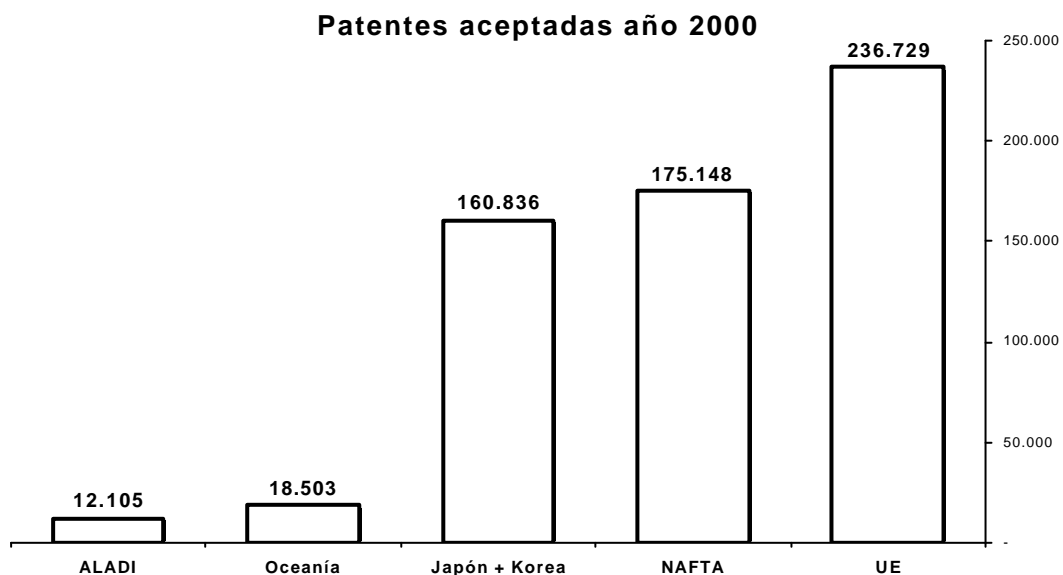
## Observaciones sobre la evolución de la tecnología en la región

A fin de completar esta visión panorámica de la región, resulta oportuno abordar, brevemente, la situación de los países de la Asociación con respecto a la tecnología. Para ello se analizan los tres aspectos relevantes en la materia: creación, adopción y uso de tecnología. En consecuencia, el objeto de estas observaciones es contemplar la posición de la región en el contexto de la tecnología y de la innovación.

### Creación de tecnologías

La relación entre incorporación de tecnología y desarrollo económico fue analizada en el punto anterior. Más allá del debate acerca de la medición del impacto de la tecnología en el desarrollo, resulta claro, que el mismo depende de la utilización que de esa tecnología se haga.

El primer aspecto es, entonces, la creación de tecnologías. Un indicador de este fenómeno lo constituye el número de patentes de invención aceptadas en los países. Si se observan los datos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)<sup>16</sup>, respecto de lo ocurrido durante el año 2000, se aprecia con claridad que los países de la ALADI están muy por debajo de las economías avanzadas<sup>17</sup>. Todos los países de la Asociación no logran más patentes que Australia y Nueva Zelanda, dos economías avanzadas, pero pequeñas. Corea del Sur aceptó durante el año 2000 casi 35 mil patentes. Japón y Estados Unidos superan con creces las 125 mil patentes al año cada uno y en total la Unión Europea aceptó en el mismo año más de 235 mil patentes de invención.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OMPI 2002

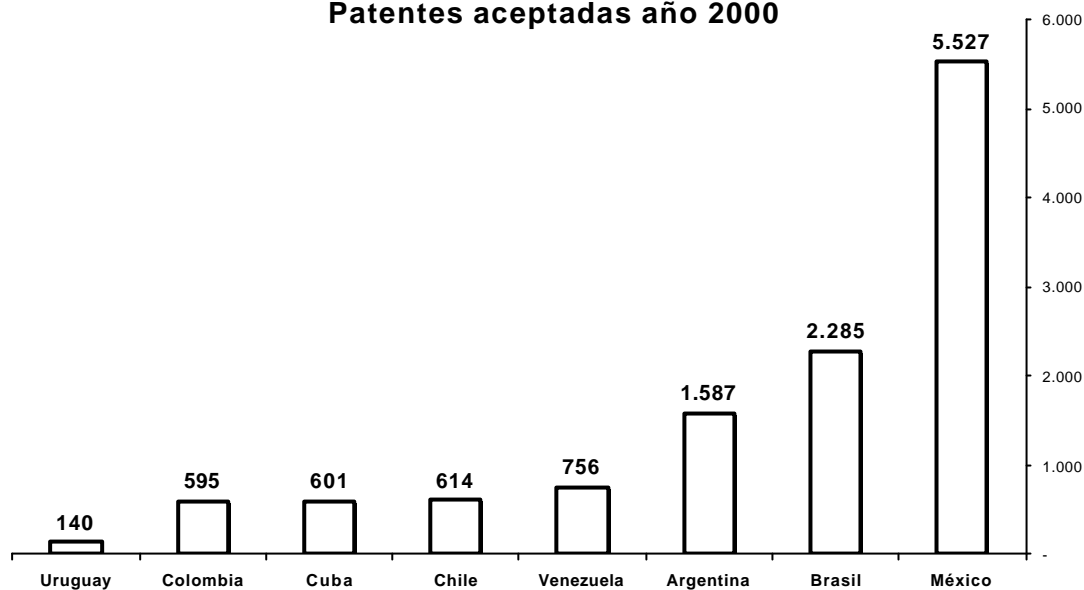
En el gráfico siguiente se observa que México es el país miembro de la ALADI que presenta el mayor número de patentes aceptadas, más de 5 mil patentes al año, en niveles similares a Grecia, Irlanda y Portugal. No obstante, si se considera que México tiene cerca de 100 millones de habitantes, se podrá concluir que su

<sup>16</sup> Marzo 2002 en <http://www.OMPI.org>

<sup>17</sup> Si bien en algunos casos, el número de patentes registradas depende de la exigencia de los criterios de las diferentes oficinas nacionales competentes en cuanto a la admisibilidad de la innovación, esto no invalida ni relativiza la enorme distancia que se observa entre los registros de los países industrializados y los exhibidos por los países de la región.

desempeño es inferior a países como Suecia, que tiene menos de 10 millones de habitantes, pero que al año acepta más de 13 mil patentes.

### Patentes aceptadas año 2000

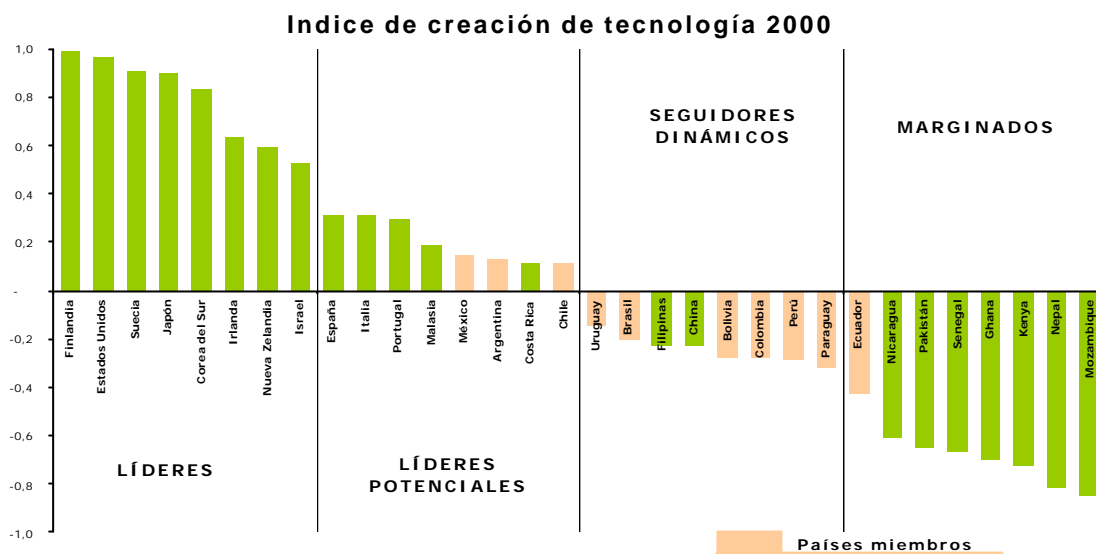


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OMPI 2002

Otra medida interesante que aporta claridad al tema es el Índice de Creación de Tecnología desarrollado por las Naciones Unidas para el año 2000, el cual ubica dentro del *ranking* elaborado a algunos países de la ALADI. En primer lugar a México, seguido de Argentina, Chile, Uruguay y Brasil.

Este indicador toma en cuenta varios factores. Primero, la creación de tecnología medida a través de las patentes concedidas y los ingresos por regalías. En segundo lugar, la difusión de las innovaciones recientes y el valor de las exportaciones de tecnología alta y media. Además, suma la adopción de antiguas tecnologías como el teléfono y el suministro eléctrico, para finalmente incorporar la existencia del capital humano según factores de escolaridad.

Sobre la base de los parámetros mencionados, los clasifica como países líderes, líderes potenciales, seguidores avanzados y países menos dinámicos, según su posición en la creación o adopción de tecnologías. Argentina, Chile y México serían los únicos países de la zona considerados como líderes potenciales, mientras que los demás estarían clasificados como seguidores dinámicos, excepto Ecuador, ubicado en la cuarta categoría de la clasificación, la de los países menos dinámicos (ver gráfico).



Fuente: Human Development Report 2001. UNDP.

### **Absorción de tecnologías**

El segundo aspecto lo constituye la situación de los países que no generan tecnologías, sino que las absorben, que es el caso de la mayoría de los países de la región. En este sentido, la correcta absorción de tecnologías genera ganancias de productividad que inciden en el crecimiento económico<sup>18</sup>.

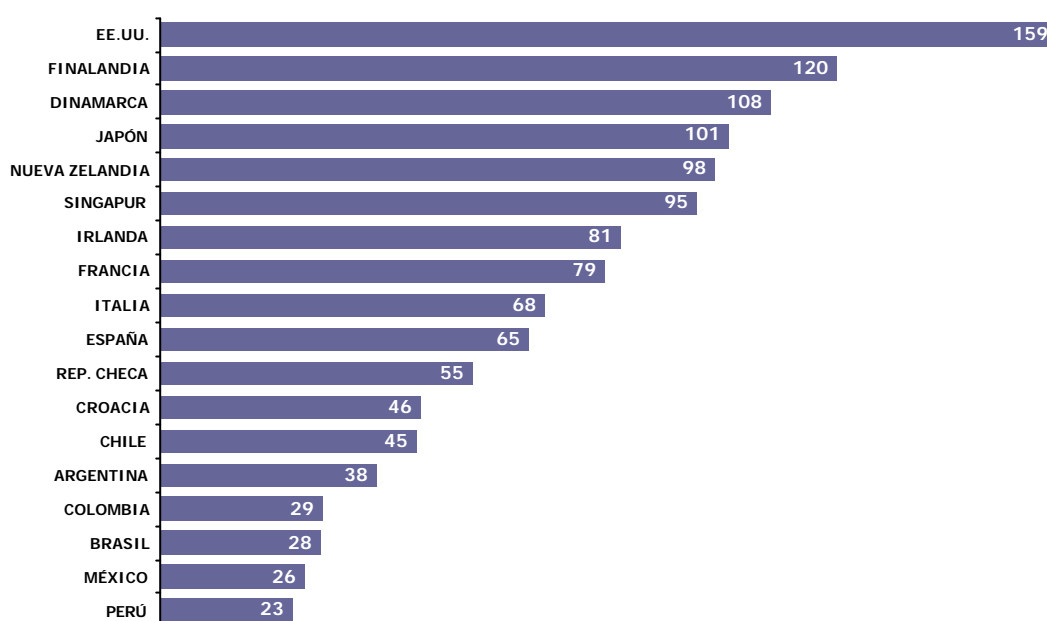
Un indicador de este tipo, aunque lineal, es el Índice de Capacidad de Absorción (ICA)<sup>19</sup> de las TIC. Este incorpora varios aspectos generalmente relacionados con las TIC y los convierte en un índice, que mide la capacidad que tienen los países de capturar las tecnologías de referencia, dentro de sus economías, independientemente de si las producen o no. Este indicador pondera el nivel educacional promedio de la población, la infraestructura de telecomunicaciones, costo de acceso, el número de servidores web y la densidad de computadoras.

Como se observa en el gráfico siguiente, en el Índice de Capacidad de Absorción, del año 2002, hay seis países miembros de la Asociación que se ubican entre los 18 con mayores capacidades.

<sup>18</sup> La sostenibilidad de la absorción de tecnologías está condicionada por las transferencias de recursos al exterior en carácter de *royalties* o por otra naturaleza compensatoria.

<sup>19</sup> Elaborado por la Cámara de Comercio de Santiago de Chile (CCS).

## Índice de capacidad de absorción de TIC, 2002



Fuente: Centro Economía Digital, CCS.

En ese año Chile se ubicaba en el primer lugar de la región (45,3), pero muy por detrás de los países más avanzados como Singapur (95), Japón (100,6) y los países de la Unión Europea. Adicionalmente aparecen en el *ranking* Argentina (38), Colombia (28,5), Brasil (28,2), México (25,5) y Perú (23,4).

### Utilización de tecnologías

Un tercer aspecto de importancia en estas observaciones, lo constituye la capacidad de los países para el aprovechamiento de las TIC. En un estudio del mes de febrero de 2003<sup>20</sup>, el Foro Económico Mundial dio a conocer el denominado "Índice de Acceso a la Red de Comunicación (IARCT)" destinado a reflejar la calidad del entorno tecnológico de un país y que comprende una valoración de diversos elementos, a saber: las condiciones de mercado, el marco político y reglamentario, las infraestructuras disponibles, el grado de aceptación de la tecnología por parte de los agentes, las empresas y las instituciones públicas, así como su nivel de utilización. Junto con estos elementos, para la construcción del índice mencionado, se toman en consideración:

- Analfabetismo en mayores de 15 años.
- Costo de las llamadas locales a celulares.
- Disponibilidad del acceso a Internet.
- Acceso público a Internet.
- Tasa de inscriptos en enseñanza secundaria.
- Calidad en enseñanza de matemática y educación científica.
- Costo de suscripción residencial telefónica.
- Costo de llamadas locales en telefonía fija.
- Propensión a la adaptación de nuevos productos y procesos.
- Disponibilidad de acceso a banda ancha.

Los resultados obtenidos en el estudio mencionado son coherentes con las observaciones realizadas en los dos apartados anteriores, exhibiendo el déficit

<sup>20</sup> Reporte Global en Tecnologías de la Información. Foro Económico Mundial. Febrero 2003.



profundo que la región tiene en el campo tecnológico, cuestión que resulta clave para el ingreso a la Sociedad de la Información y que revela la brecha tecnológica existente en el contexto internacional.

Sobre un total de 82 países analizados, el primer país de la región que aparece es Brasil, en el puesto 29, seguido por Chile, en el lugar 35. En la parte inferior de la lista, se ubican Argentina (45), México (47), Uruguay (55), Colombia (59), Venezuela (66), Perú (67), Ecuador (75), Paraguay (76) y Bolivia (78). Cuba no fue incluida en la muestra.

## II. MEDICIÓN DE LA BRECHA DIGITAL

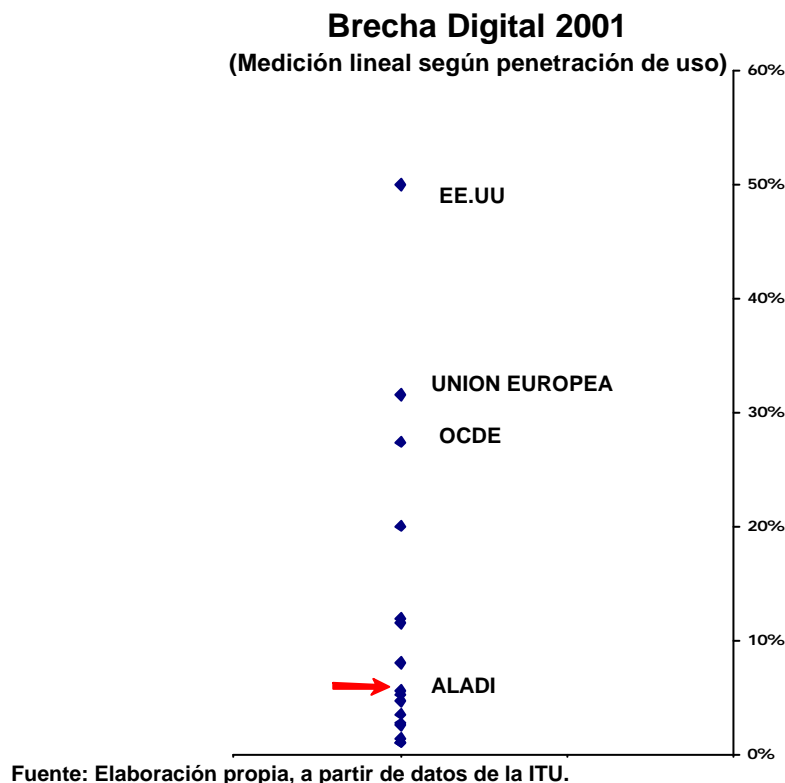
En el presente capítulo se desarrolla y profundiza la medición de la Brecha Digital regional en aproximaciones sucesivas: Brecha Simple, Brecha Pura y en su perspectiva al denominado Cuadrante Alfa.

Estas mediciones permiten estimar la distancia que un país determinado necesita cubrir en el tiempo –dada las condiciones preexistentes- para superar la Brecha Digital, considerada como un todo, o en alguno de sus componentes (por ejemplo, penetración de telefonía fija).

Como resultado, será posible percibir la Brecha Digital Internacional, entendida como la distancia que separa al conjunto de países de la Asociación con los de la OCDE, al mismo tiempo que realizar observaciones relacionadas con la Brecha Digital al interior de la región, por la comparación de los indicadores nacionales exhibidos.

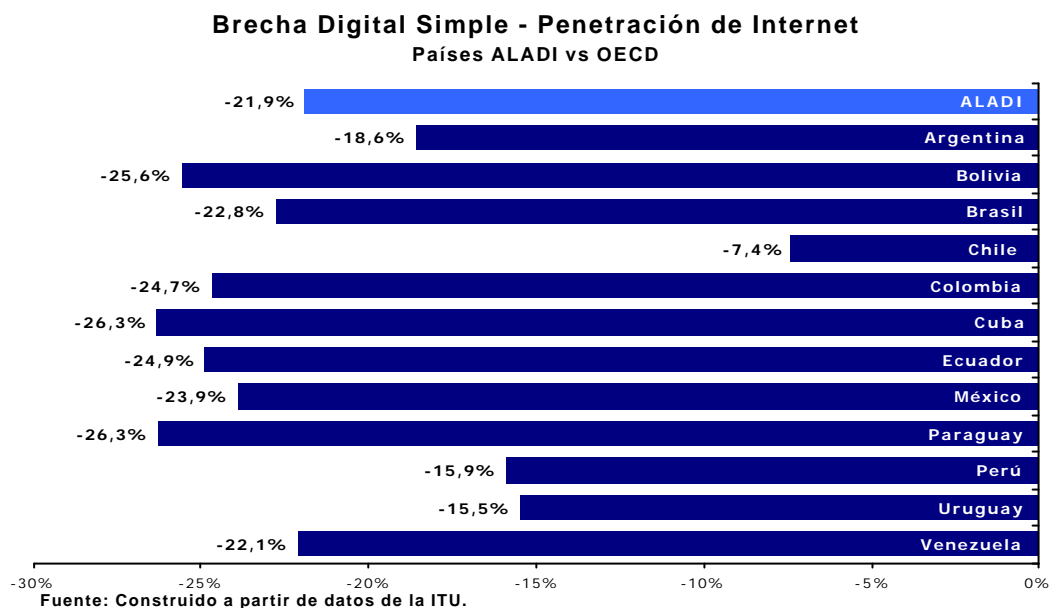
### La Brecha Digital Simple

Si se compara el nivel de penetración de usuarios de Internet de los países miembros de la ALADI con los de las economías avanzadas, claramente los países de la región se encuentran en una posición de rezago, situación que, gráficamente, queda demostrada en la siguiente figura.



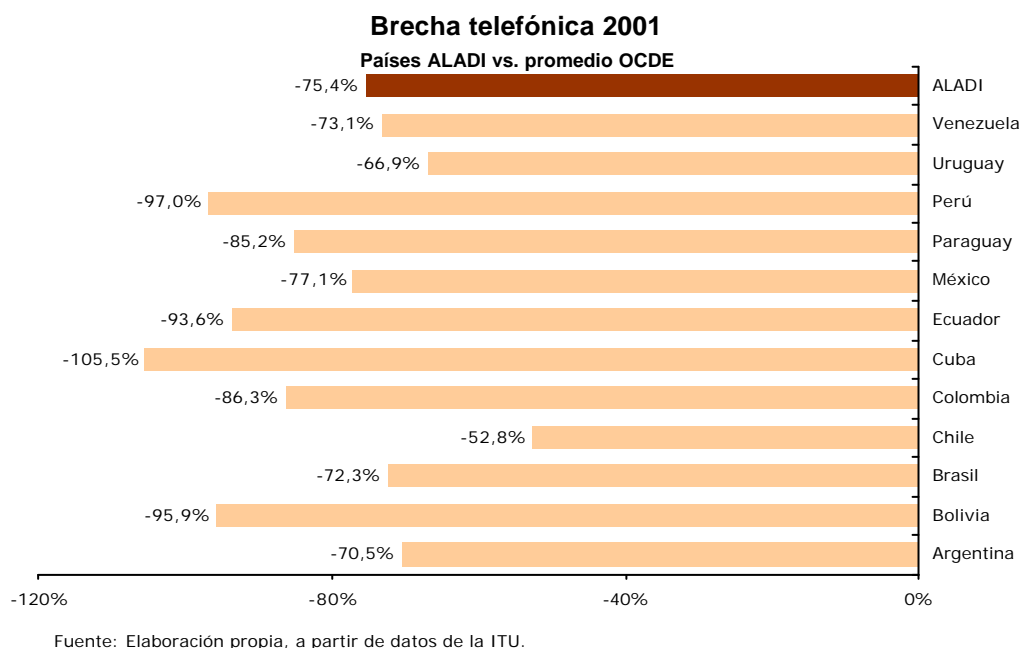
El porcentaje de usuarios de EE.UU. a fines de 2001 era de 49,95%, mientras la Unión Europea tenía 31,56% y la OCDE 27,38%. En los países de la ALADI tan sólo el 5,52% de la población era usuaria de Internet. Por esta vía de medición, la Brecha Digital es clara.

Al hacer extensivo este análisis a cada uno de los países, y tomando como base (100) a la OCDE, la Brecha Digital de los países de la región, en cuanto al acceso a Internet, se presenta en el siguiente gráfico.



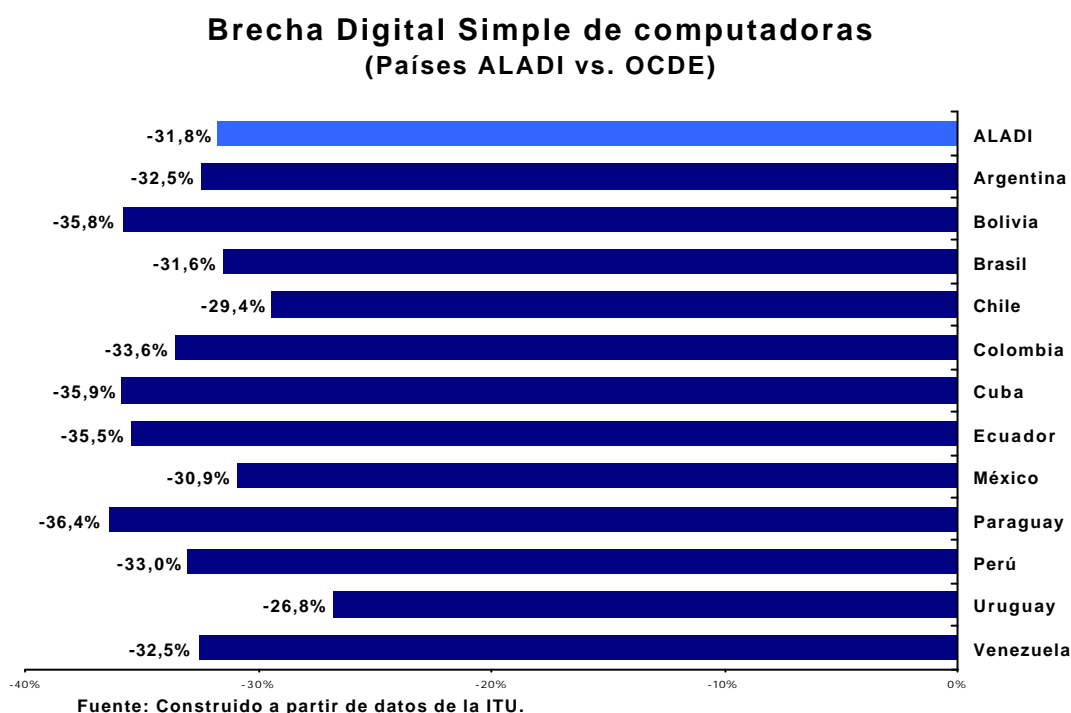
El conjunto de los países de la ALADI, como promedio, están 21,9 puntos porcentuales (pp) por debajo de la OCDE. El país con menor brecha es Chile con 7,4 pp por debajo, seguido por Uruguay, Perú y Argentina. Los países que presentan la mayor brecha serían Paraguay, Cuba y Bolivia, todos con un retraso de -al menos- 25 pp. Muy cerca de ellos, aunque con menor brecha, se encuentran Ecuador, Colombia, México, Venezuela y Brasil.

Si se mide la brecha por medio de la penetración telefónica, se tiene que la situación es aún más severa, ya que el nivel de retraso que muestran los países de la ALADI, con respecto a los de la OCDE es de 75,4 pp, distancia superior a la del nivel de penetración de uso de Internet (ver gráfico).



En el caso de la densidad de computadoras se observa una Brecha Digital Simple, en promedio, menor a los promedios de las que se producen en los casos de usuarios y telefonía.

Como se puede apreciar en el siguiente gráfico, los países de la Asociación, en promedio, se encuentran a 31,8 pp del promedio de los países de la OCDE. El grupo de países más alejados (Paraguay, Cuba, Bolivia y Ecuador) se encuentran a más de 35 pp. Entre 32 y 35 pp de distancia, se encuentran Colombia, Perú, Venezuela y Argentina. Brasil y México se ubican entre los 30 y 32 pp de distancia, mientras Chile y Uruguay tienen una brecha inferior a 30 pp.



Cabe señalar que en cuanto a la densidad de computadoras, los países de la Asociación se encuentran, en promedio, más cerca de los de la OCDE, respecto a las otras dos variables. También es importante señalar que las diferencias entre los países miembros son menores, pues la dispersión de esta variable, respecto al promedio, es la menor.

### La Brecha Digital Pura

Hasta el momento, las mediciones habitualmente realizadas para la determinación del fenómeno que se analiza, mezclan varias brechas con la Brecha Digital. En principio, conviene señalar que existe una brecha económica entre los países avanzados y los que están en vías de desarrollo. Esta brecha se observa en el *stock* de capital que poseen las economías, lo que se refleja, a su vez, en la infraestructura de los países, tanto a través de obras públicas como de activos fijos privados y su capitalización bursátil. La hipótesis que se presenta a continuación plantea que el nivel de ingreso de los países afecta fuertemente el nivel de difusión de las TIC y -por ende- es causante directo de que se genere una Brecha Digital entre los países desarrollados y los países en desarrollo.

Conviene, por tanto, que al medir la Brecha Digital se controle por el factor económico y se midan sólo los componentes propios de “lo digital” (TIC) para

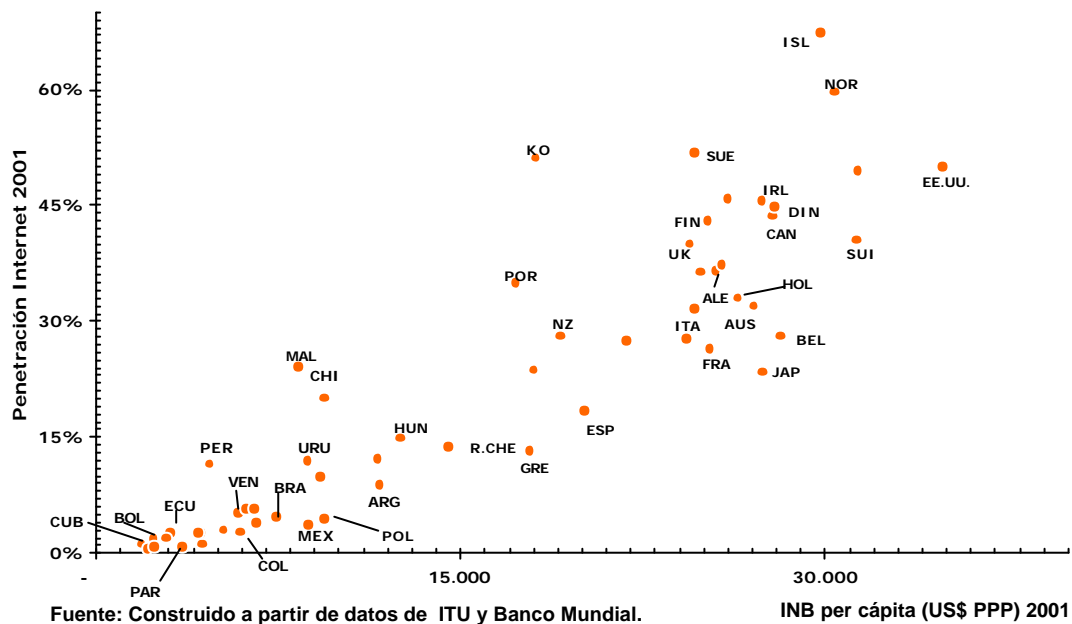
conocer lo que realmente se está haciendo en los países para aprovechar estas tecnologías, en pos del desarrollo económico. En adelante, esto es lo que se denominará Brecha Digital Pura.

Con los indicadores identificados en el punto anterior, se intentará aislar de la medición el factor ingreso de los países. Hecho esto, se procederá a medir el estado esperado de difusión de las TIC en los países de la ALADI, contrastando esta medición con la medición lineal -tradicional- que se ha usado hasta ahora para medir la Brecha Digital.

Si se relacionara el INB per cápita, ajustado por poder de compra y el grado de penetración de Internet, medido en porcentaje de usuarios con acceso a la Red, se describiría una situación como la que muestra el siguiente gráfico:

### ¿Brecha Digital o Económica?

(Países seleccionados)



Como puede apreciarse, los países de la ALADI se encuentran hacia la izquierda en el eje horizontal y hacia abajo en el vertical, lo que significa que tienen menores flujos de ingreso y menor nivel de penetración de usuarios de Internet. En contrapartida, las economías avanzadas se ubican a la derecha y arriba del gráfico, lo que significa que mayores niveles de ingreso per cápita anual y mayores niveles de penetración de usuarios de Internet están correlacionados en forma positiva.

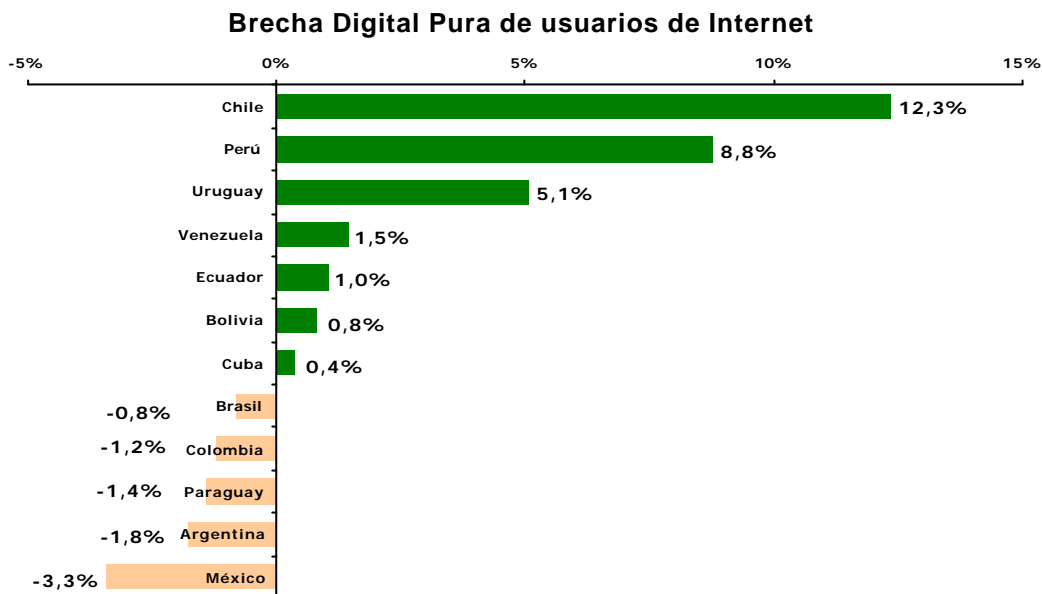
### Medición de la Brecha Digital Pura

Para obtener una trayectoria que vincule el crecimiento económico con el nivel de penetración de Internet en los países miembros, se han construido tablas de doble entrada que relacionan, por un lado, el INB per cápita PPP y, por el otro, el porcentaje de usuarios de Internet (penetración).

Una vez aislado el factor ingreso, se procedió a medir la situación actual de los países, en cuanto a difusión y uso de las TIC. El resultado de esta operación pasará a llamarse Brecha Digital Pura.



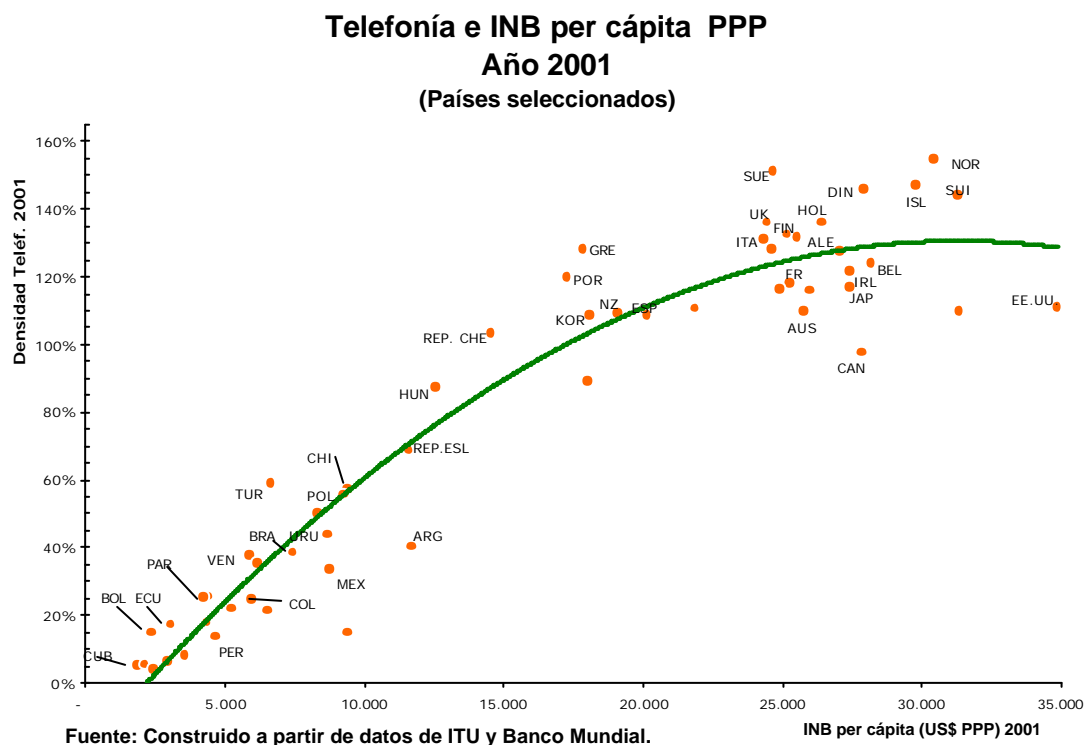
rezago son México, a 3,3 pp del nivel esperado, acompañado por Argentina<sup>23</sup> (a 1,8 pp), Paraguay (a 1,4 pp), Colombia (a 1,2 pp) y Brasil (a 0,8 pp).



Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta a la brecha telefónica, al controlar por el nivel de ingreso (brecha telefónica pura), la situación de los países miembros cambia significativamente.

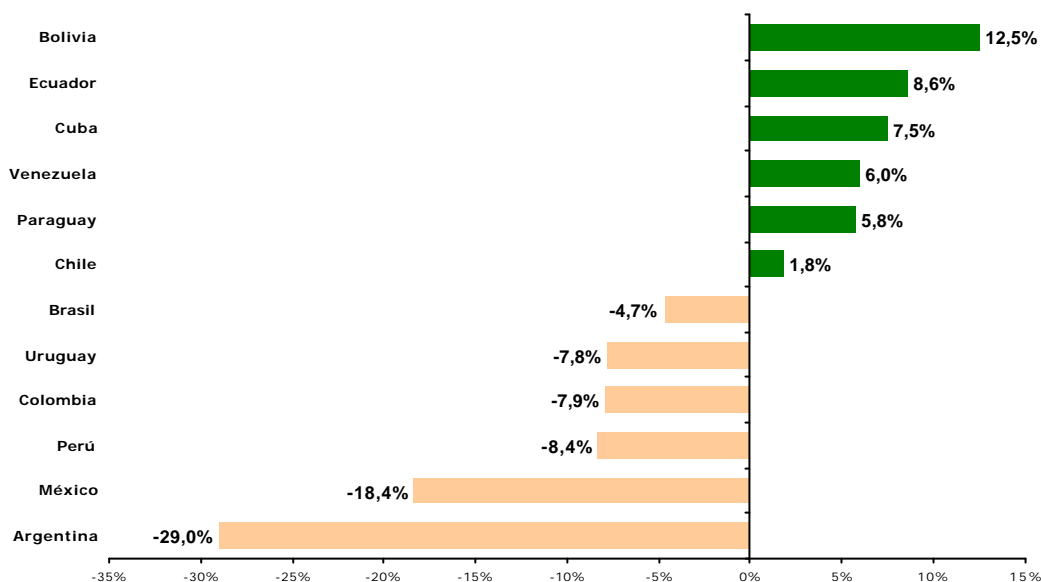
Obsérvese el siguiente gráfico:



<sup>23</sup> El caso de Argentina tiene que ser observado con cuidado, por los posibles sesgos y distorsiones cambiarias, así como por la particular situación macroeconómica que ha atravesado en los dos últimos años.

La mitad de los países de la región han logrado avances superiores a lo esperado de acuerdo a su nivel de ingreso per cápita en materia de telefonía. No obstante, la brecha telefónica pura persiste en países con importante dotación de infraestructuras de comunicaciones, como son los casos de Argentina (a 29 pp), México (a 18,4 pp) y Brasil (a 4,7 pp).

### Brecha Digital Pura de densidad telefónica 2001



Fuente: Elaboración propia.

Para una valoración general del servicio, los avances en materia de penetración telefónica deben complementarse con la calidad de la telefonía en cada país. En junio 2002, el Center for International Development (CID) de la Universidad de Harvard<sup>24</sup>, elaboró el documento Global Competitiveness Report 2001–2002, en él se presenta una tabla con un índice que combina calidad y precio del servicio telefónico en más de 70 países. Las notas son una medida de la percepción que tiene el usuario, las que van de 1 (malo) a 7 (bueno). Los países de la ALADI presentaron notas aceptables, con un promedio de 4,4, un poco por debajo del promedio general de 4,6.

Dentro del *ranking* elaborado<sup>25</sup>, se ubica Chile con calificación 6,4. En un nivel medio, se encuentran Brasil (5,5) y Venezuela (5,5), seguidos por Argentina (5,4) y Colombia (5,0). En el resto de los países de la región, el servicio telefónico no fue bien evaluado en cuanto a su relación calidad-precio.

<sup>24</sup> <http://www.cid.harvard.edu/>

<sup>25</sup> Cuba no fue incluida en el mencionado estudio.



La posición de los países de la ALADI, que fueron caracterizados en el estudio, se muestra en la siguiente tabla.

TABLA 5: Percepción de Competencia del Servicio Telefónico (2001)		
Posición	Países	Calidad y Precios
3	Chile	6,4
25	Brasil	5,5
27	Venezuela	5,5
28	Argentina	5,4
32	Colombia	5,0
51	Uruguay	3,9
53	Bolivia	3,6
55	México	3,5
62	Paraguay	3,0
71	Ecuador	2,6
Promedio ALADI		4,4
Promedio Global		4,6

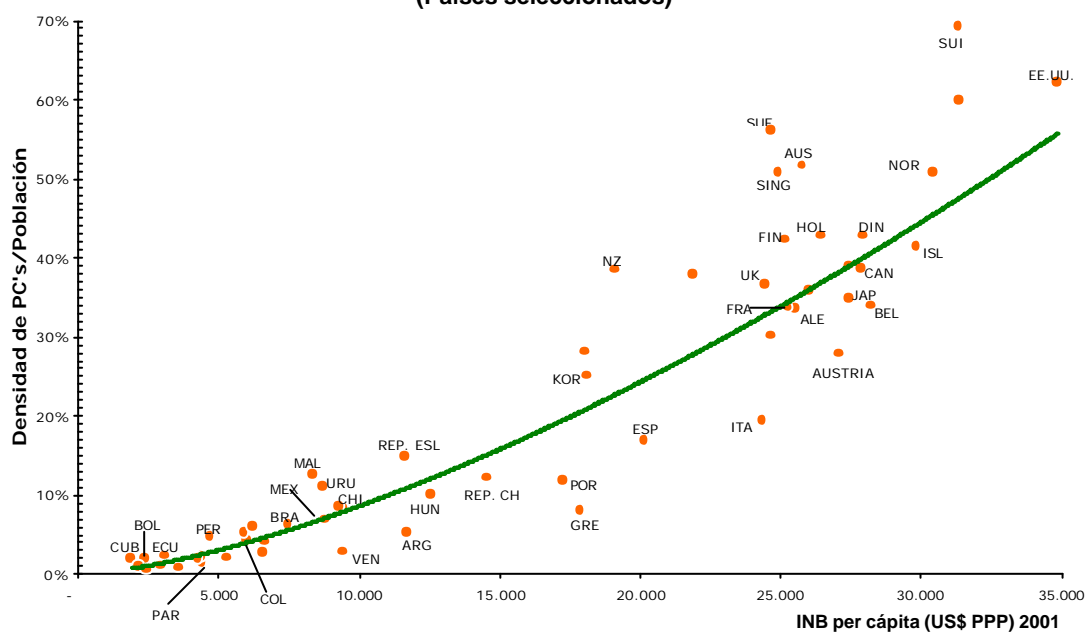
Fuente: Global Competitiveness Report 2001-2002

Respecto al nivel de penetración de computadoras, la situación de los países de la Asociación es la siguiente:

### Computadoras e INB per cápita PPP

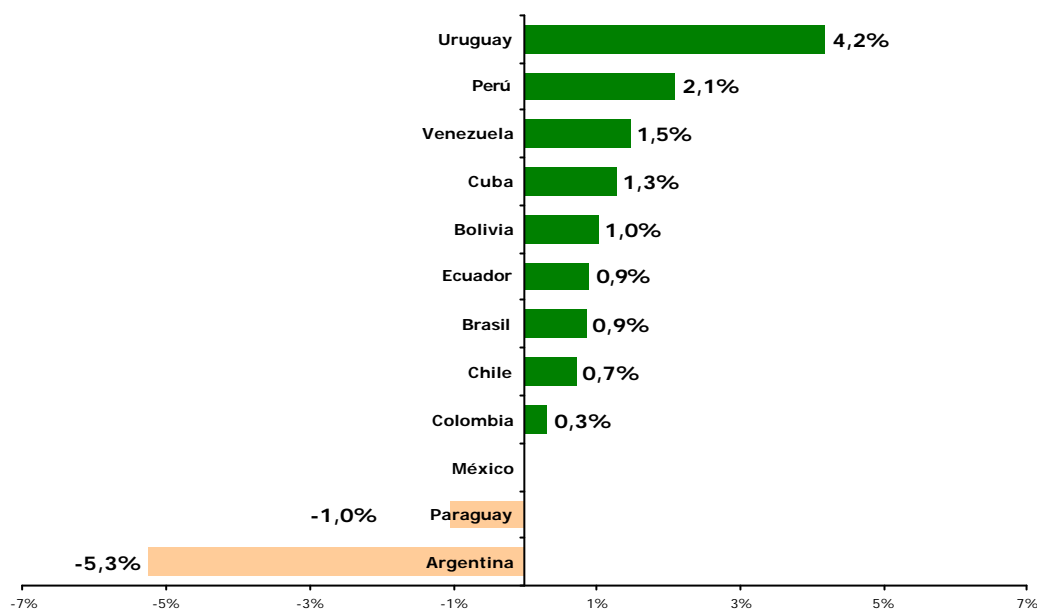
Año 2001

(Países seleccionados)



Como puede observarse, los países de la Asociación presentan una situación superior a la mostrada en las otras variables, la cual se cuantifica en el siguiente gráfico:

### Brecha Digital Pura de computadoras



Fuente: Elaboración propia.

Nueve de los 12 países de la Asociación han sobrepasado la Brecha Digital Pura, destacándose el caso de Uruguay, con una penetración de 4,2 pp por encima de lo esperado. Le siguen Perú (2,1 pp), Venezuela (1,5 pp), Cuba (1,3 pp), Bolivia (1 pp), Ecuador (0,9 pp), Brasil (0,9 pp), Chile (0,7 pp) y Colombia (0,3 pp). A continuación se encuentra México (0 pp), justo salvando la brecha, seguido por Paraguay (a 1 pp) y Argentina a 5,3 pp de cerrar la Brecha Digital Pura.

### La Brecha Digital al Cuadrante Alfa

Como se ha indicado, la Brecha Digital Pura es la distancia (medida en puntos porcentuales) que separa el nivel efectivo de difusión y uso de las TIC de los países, respecto del nivel esperado que deberían haber alcanzado según su nivel de ingreso. En cambio la brecha al Cuadrante Alfa es la distancia (medida en puntos porcentuales) que les faltaría recorrer a los países para alcanzar el nivel de difusión y uso de las TIC de un supuesto país que tuviera US\$ 15 mil de INB per cápita<sup>26</sup>, la cual se determina al fijar esta cantidad y relacionarla con cada una de las variables que se analizan: densidad telefónica, de computadoras y de usuarios. En la intercepción de la curva obtenida por la regresión y la cota de US\$ 15 mil, se determinan los niveles esperados de difusión y uso de las TIC del supuesto país.

<sup>26</sup> La elección de los US\$ 15.000 PPP como parámetro para construir la Brecha al Cuadrante Alfa, está sustentada en la clasificación de los países de acuerdo a su nivel de ingreso (INB) per cápita PPP, realizada por el Banco Mundial (<http://www.worldbank.org/data/datatop ic/GNIPC.pdf>). Así, la mayoría de las economías de la región se encuentran por debajo de los US\$ 10 mil (cota límite superior de un país de ingresos medios). Al mismo tiempo, los países cuyo ingreso per cápita es superior a US\$ 10 mil, se consideran de ingresos altos, aunque dentro de éstos, los de mayor desarrollo tienen ingresos per cápita superiores a los US\$ 20 mil PPP. Por lo tanto, US\$ 15 mil es un nivel de ingreso per cápita intermedio entre estos grupos de países: los de ingresos medios y los de más altos ingresos. Esto se verifica a partir de la gráfica que relaciona el INB per cápita PPP con la penetración de Internet (y las otras variables TIC), en la que se detectaron dos grupos de países de acuerdo a sus niveles de ingresos: el primero, abajo y a la izquierda (donde se encuentran los países de la región) y el segundo, a la derecha y arriba (países de altos ingresos). Los US\$ 15.000 PPP están justo en la mitad de la brecha que separa ambos grupos de países en cuanto a nivel de ingreso.

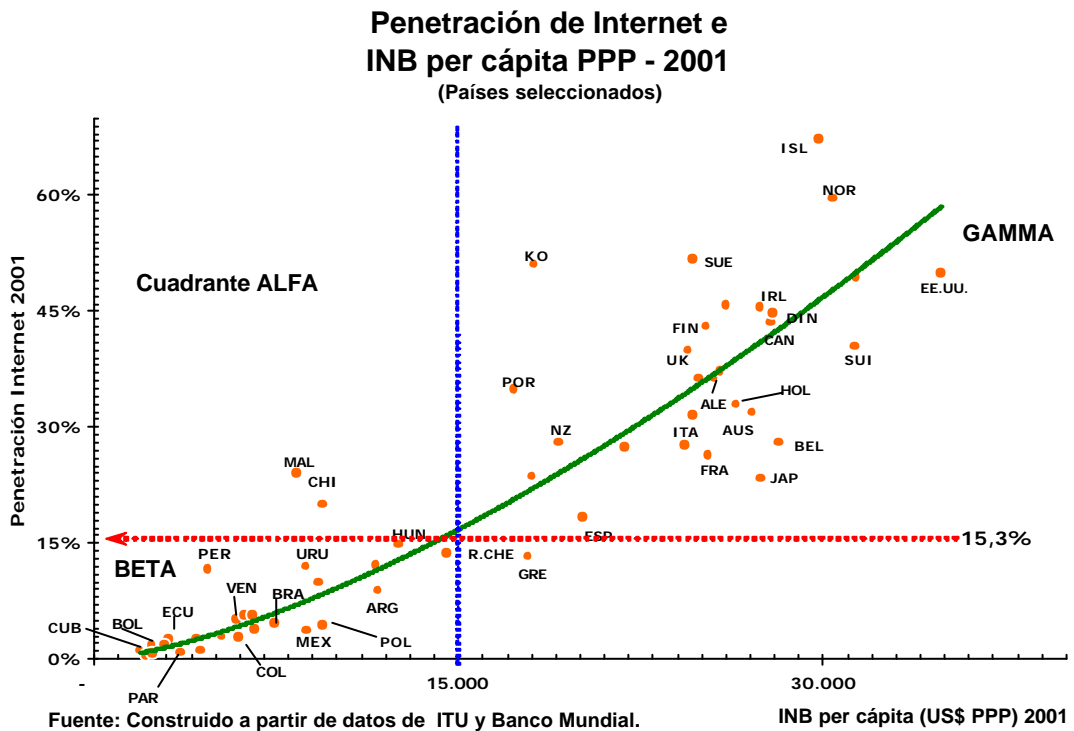
Así, dado el actual nivel de ingreso per cápita de los países de la Asociación, cada vez que se superen estas metas se estará ingresando en lo que -en adelante- se define como “El Cuadrante Alfa”.

A partir de la aplicación de esta metodología se determinaron los niveles de penetración esperados que debieran alcanzar las variables TIC, para el caso del supuesto país de US\$ 15.000 per cápita PPP. Estos niveles fueron:

- Penetración de telefonía: 84,6 líneas por cada 100 habitantes.
- Densidad de computadoras: 15,4 por cada 100 habitantes.
- Penetración de Internet: 15,3% de la población.

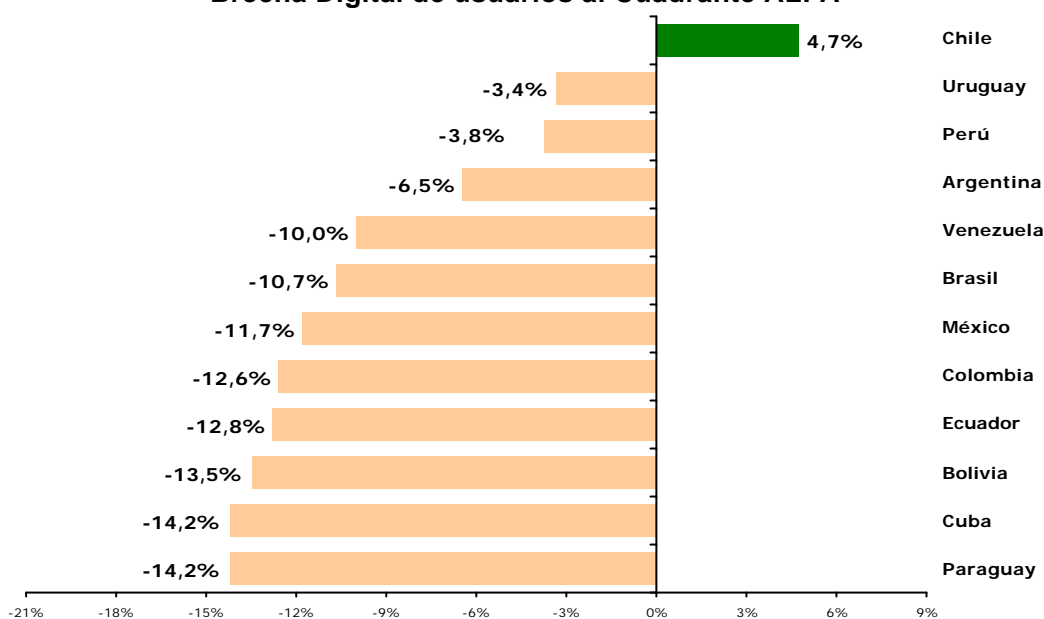
Para una mejor comprensión de esta metodología se construyeron varios gráficos, que relacionan los niveles de penetración de cada variable TIC y el INB per cápita.

El siguiente gráfico representa, para el caso de los usuarios de Internet, tres cuadrantes: Alfa, Beta y Gamma. Como se observa, en el Cuadrante Gamma se encuentran los países de economías avanzadas, mientras en el Cuadrante Beta, los países en vías de desarrollo, como, por ejemplo, los países miembros de la Asociación.



El parámetro de US\$ 15.000 establece un nivel esperado de usuarios de Internet de 15,3%. Esta es la meta ambiciosa de usuarios para los países de la región que da lugar al Cuadrante Alfa, debido a que según lo esperado (la curva) está más allá de lo que sus economías les permiten. De esta forma, los países que superen el 15,3% de usuarios, habrán entrado en el Cuadrante Alfa y por ende, estarían alcanzando la meta.

### Brecha Digital de usuarios al Cuadrante ALFA

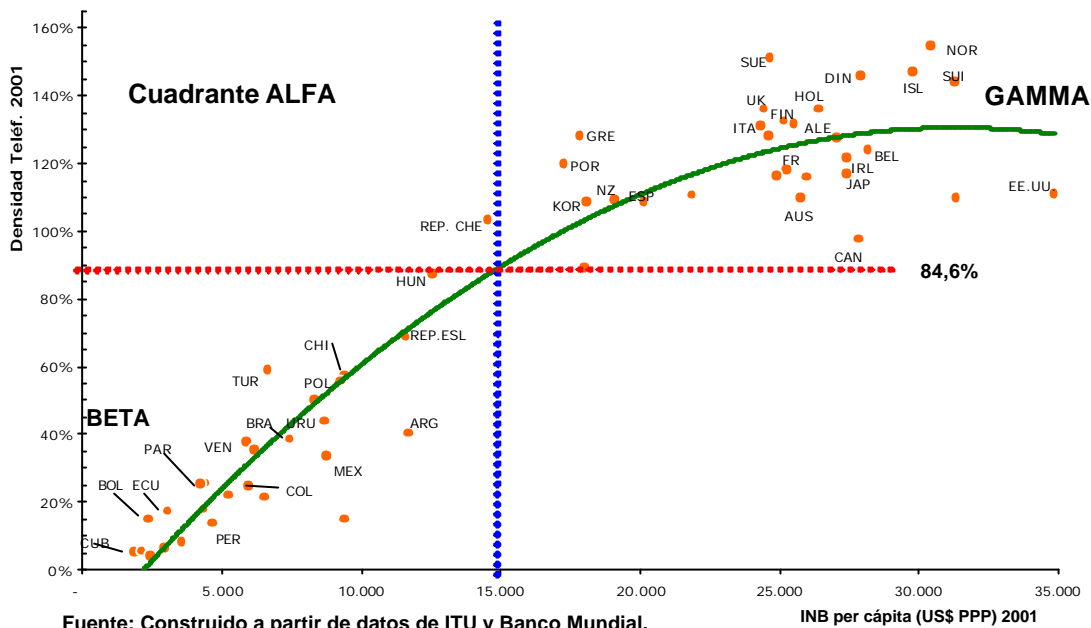


Fuente: Elaboración propia.

Según el modelo, sólo Chile estaría dentro del Cuadrante Alfa, mientras los demás países que han superado la Brecha Digital Pura, aún no llegan a este nivel de difusión de las TIC, como lo muestra el gráfico anterior. Cuba y Paraguay tendrían que aumentar en más de 14 pp su nivel de penetración; Bolivia debería hacerlo en 13,5 pp. Ecuador y Colombia en más de 12 pp; México en 11,7 pp; Brasil y Venezuela en más de 10 pp. A 6,5 pp de distancia se encuentra Argentina, mientras que Uruguay y Perú estarían *ad portas* de alcanzar el Cuadrante Alfa, a una distancia de 3,8 y 3,4 pp, respectivamente.

Aplicando la misma metodología, para el caso de la telefonía, se observa que, para el nivel de US\$ 15.000, corresponde un nivel de penetración de 84,6%. Este nivel de penetración define el Cuadrante Alfa para esta variable. Obsérvese el siguiente gráfico:

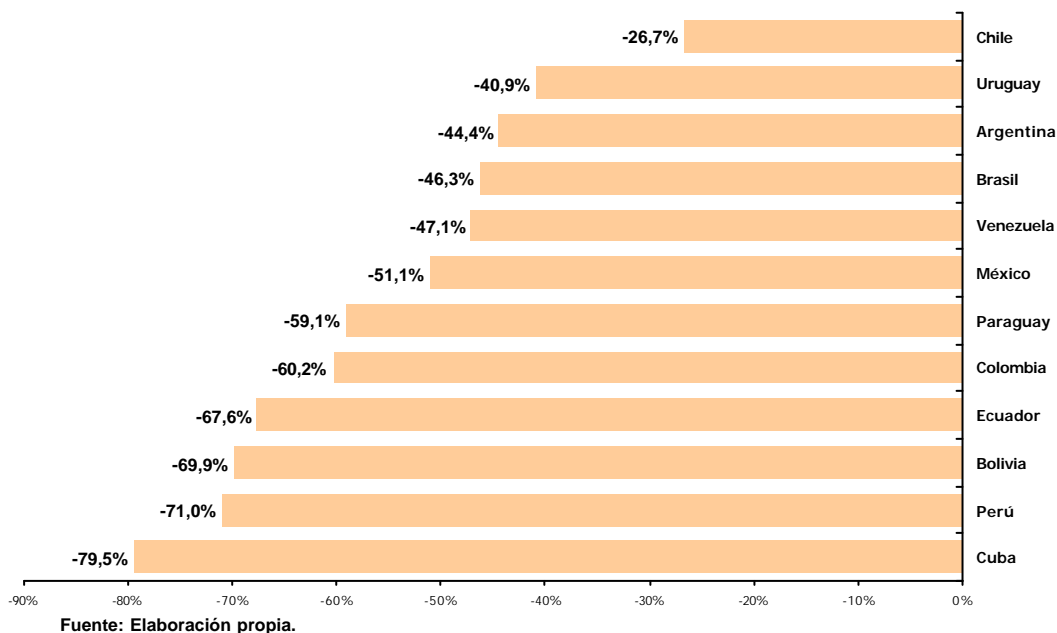
### Telefonía e INB per cápita PPP Año 2001 (Países seleccionados)



Como puede apreciarse en el gráfico, todos los países de la región se encuentran en el Cuadrante Beta, mientras las economías avanzadas están en el Cuadrante Gamma.

Por lo tanto, para que cada país miembro supere la brecha y se ubique en el Cuadrante Alfa debería recorrer la distancia, en puntos porcentuales, que se muestra en el siguiente gráfico, respectivamente.

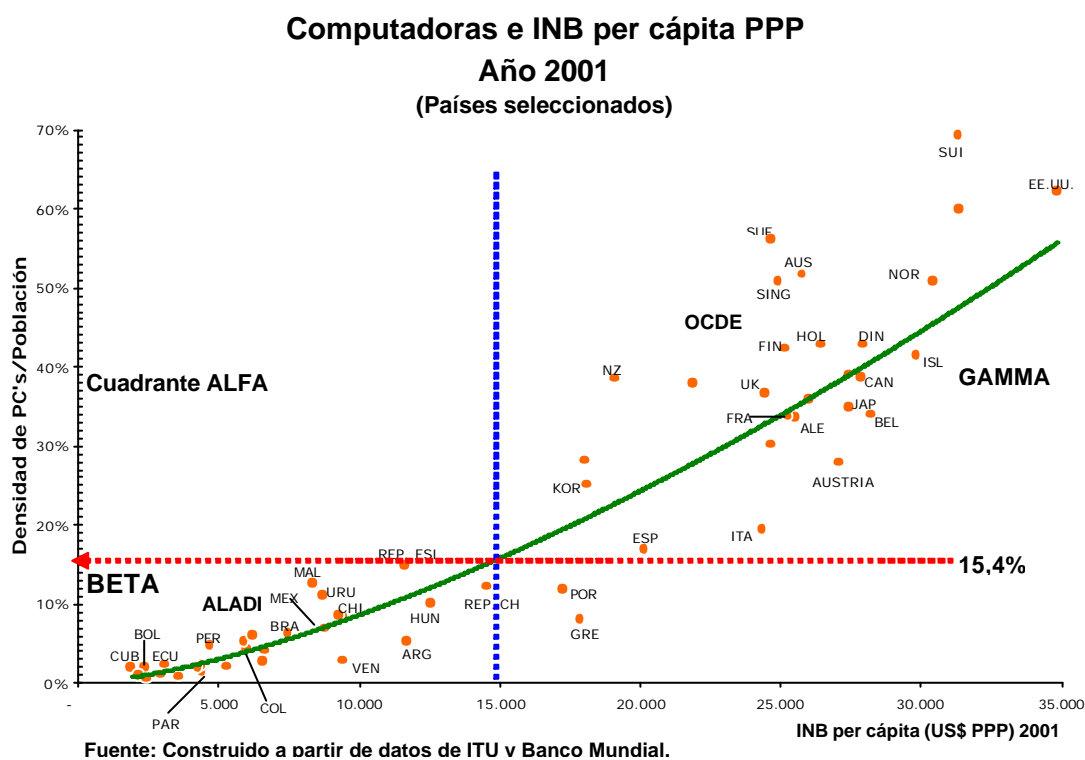
### Brecha densidad telefónica al Cuadrante Alfa



En el caso de la telefonía la distancia para salvar la brecha es aún mayor que en la penetración de Internet. No obstante se observan varios grupos de países. Cuba aparece con la mayor brecha al Cuadrante Alfa, a una distancia de 79,5 pp. Luego se ubica el subconjunto de Perú (a 71 pp), Bolivia (a 69,9 pp) y Ecuador (a 67,6 pp). A continuación le siguen Colombia (a 60,2 pp), Paraguay (a 59,1 pp) y México (a 51,1 pp). Luego se encuentra el grupo de los países que están más próximos de la cota que define el Cuadrante Alfa. Este subgrupo lo limitan Venezuela (a 47,1 pp) y Uruguay (a 40,9 pp). Chile es el país con la menor brecha, por debajo, a 26,7 pp, de la cota.

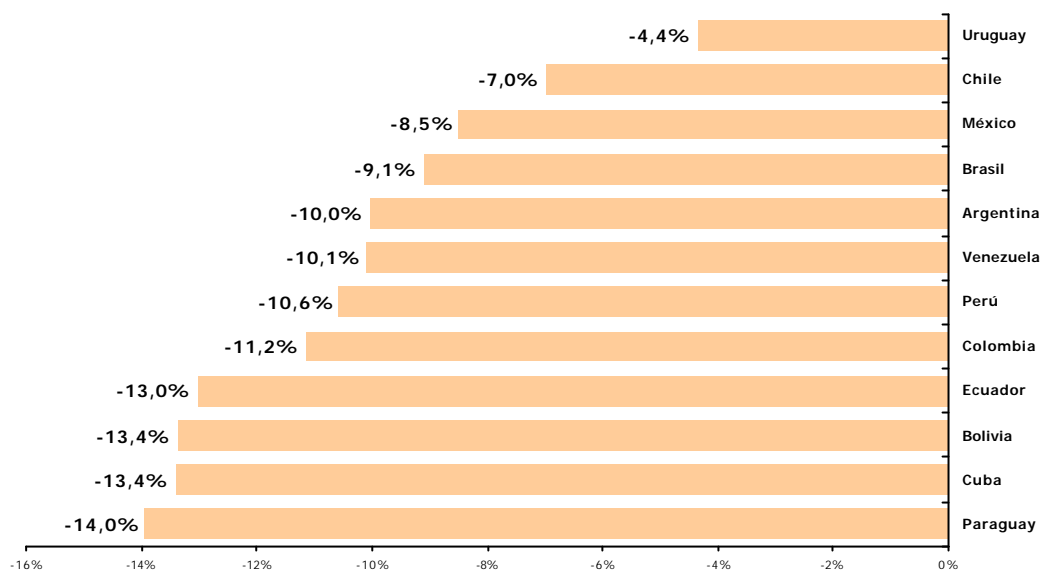
A diferencia de la variable anterior, todos los países presentan mayores retrasos en sus coberturas telefónicas al Cuadrante Alfa.

En cuanto al nivel de penetración de computadoras, la cota que define el Cuadrante Alfa, para esta variable TIC, es similar a la que define la penetración de usuarios. La situación de los países se ilustra en el siguiente gráfico.



De acuerdo a la metodología, ningún país de la región ha penetrado el Cuadrante Alfa. Sus distancias, medidas en puntos porcentuales, se sintetizan en el siguiente gráfico:

## Brecha Digital de computadoras al Cuadrante ALFA



Fuente: Elaboración propia.

Uruguay es el país que más se acerca a la meta ambiciosa a pesar de tener un ingreso per cápita inferior a los US\$ 15.000, situándose a tan solo 4,4 pp de alcanzar la cota que limita el Cuadrante Alfa. Le siguen Chile (a 7 pp), México (a 8,5 pp), Brasil (a 9,1 pp) y Argentina (10 pp), que son las economías de mayor desarrollo infraestructural y mayor ingreso per cápita regional. Los países que más se alejan del Cuadrante Alfa son Paraguay (a 14 pp), Cuba y Bolivia (ambos a 13,4 pp) y Ecuador (a 13 pp).

## Causas de la Brecha Digital

Tal como se ha expresado en el Capítulo II, la Brecha Digital es un fenómeno multidimensional, entre otros, explicado por la situación de la tecnología en general y en especial las vinculadas a las TIC, la infraestructura física, las condiciones demográficas y geográficas, el ingreso de la población y su distribución, el nivel educativo y las políticas públicas de acceso. Todos estos factores actúan en mayor o menor medida, en la determinación de dicha brecha.

Sin perjuicio de esta afirmación, existe, en el actual estadio de desarrollo tecnológico de la Red, una causa inicial, que descansa en la insuficiencia de la infraestructura, en particular, en lo relacionado con la telefonía fija<sup>27</sup>. De esta manera, el componente infraestructural es previo y crítico para el desarrollo de la Red y para dar soporte a las actividades que en ella se producen (a vía de ejemplo, el comercio electrónico).

En consecuencia, una primera causa de la Brecha se ubica en el déficit de la infraestructura telefónica fija y, como corolario, los países que exhiben una

<sup>27</sup> Atendiendo al Modelo Barua / Whinston de desarrollo digital existen cuatro capas o fases de cumplimiento sucesivo para la plena inserción digital: 1- Infraestructura (Servidores web, telecomunicaciones, redes y hardware); 2- Aplicativos o software de base (Gestores de bases de datos, servidores de aplicaciones, Multimedia, etc); 3- Intermediarios (Portales verticales y horizontales, proveedores de contenido, etc); 4- Comercio electrónico B2C y B2B (Venta de productos y servicios a través de la Web). Center for Research in Electronic Commerce (CREC). Universidad de Texas, Austin. 2001. [http://crec.bus.utexas.edu/works/articles/internet\\_economy.pdf](http://crec.bus.utexas.edu/works/articles/internet_economy.pdf)

infraestructura menos desarrollada tendrán menos puntos de acceso a la Red y por ende, su nivel de difusión y de uso será menor.

Este primer indicador posee, adicionalmente, dos factores que lo afectan: en primer lugar, la población y su tamaño y, en segundo lugar, la distribución de esa población sobre el territorio y las dificultades geográficas que éste posee. Como resultado, a mayor dispersión demográfica sobre superficies extensas y accidentadas, mayor costo en la instalación, desarrollo y operación de las infraestructuras. Esta variable inicial, de acuerdo a los datos que se han consignado, tiene una particular incidencia en los casos de Brasil, México, Perú, Colombia y Venezuela. Debe recordarse que, al menos hasta este momento, Internet es un fenómeno urbano: las economías de escala derivadas de la producción y el uso de las infraestructuras, se aprovechan mejor en los grandes centros urbanos. En los próximos años, con el desarrollo de Internet móvil, esta situación podría experimentar variaciones.

Luego de consignar la causa básica, es necesario agregar cuatro factores adicionales que estarían incidiendo en la generación de la Brecha Digital: nivel de ingreso per cápita y su distribución, usuarios por máquina, costo de acceso y nivel educativo. Como el primero de los factores mencionados ya ha sido identificado y analizado en el apartado donde se explica la Brecha al Cuadrante Alfa, los otros tres se explican a continuación.

### ***Usuarios por PC***

La cobertura de uso de los PC's en un país sería un factor que justificaría el hecho que Chile y Perú sean dos de los países con mayor tasa de usuarios en la región. En la siguiente tabla se observa que estos países se encuentran entre aquellos que tienen el mayor número de usuarios por computadora.



TABLA 6: Usuarios por Computadora. Año 2001.					
	País	Usuarios / PC		País	Usuarios/PC
1	Portugal	2,98	28	Dinamarca	1,04
2	Perú	2,40	29	Finlandia	1,02
3	Chile	2,39	30	Sri Lanka	1,00
4	Tailandia	2,08	31	Venezuela	0,97
5	Corea del Sur	2,03	32	Turquía	0,93
6	Malasia	1,90	33	Suecia	0,92
7	Indonesia	1,74	34	<b>ALADI</b>	0,91
8	Grecia	1,63	35	Bélgica	0,82
9	Islandia	1,63	36	Rep. Eslovaca	0,81
10	Argentina	1,50	37	EE.UU.	0,80
11	Hungría	1,48	38	Francia	0,78
12	Italia	1,42	39	Holanda	0,77
13	China	1,35	40	Paraguay	0,75
14	Japón	1,30	41	Brasil	0,74
15	Filipinas	1,18	42	Nueva Zelanda	0,73
16	Noruega	1,17	43	<b>OECD</b>	0,72
17	India	1,17	44	Australia	0,72
18	Polonia	1,15	45	Singapur	0,71
19	Austria	1,15	46	Bolivia	0,71
20	Canadá	1,13	47	Colombia	0,64
21	Rep. Checa	1,12	48	Irlanda	0,60
22	Ecuador	1,09	49	Suiza	0,58
23	UK	1,09	50	Cuba	0,55
24	España	1,09	51	México	0,53
25	Alemania	1,09	52	Vietnam	0,50
26	Uruguay	1,08	53	Luxemburgo	0,43
27	<b>UE</b>	1,05		<b>Promedio</b>	1,13

Fuente: Construido a partir de datos de la ITU, marzo 2002

Mientras el promedio de los países clasificados alcanza a 1,13 usuarios por máquina, en Perú este indicador es de 2,40 y en Chile 2,39, ubicándose en los lugares 2 y 3 del *ranking*, respectivamente. Los demás países de la región, con excepción de Argentina, se encuentran por debajo del promedio.

En cambio, Uruguay, que cuenta con 1,08 usuarios por máquina, debería su alto índice de penetración a que posee una altísima densidad de máquinas por habitante la que, a fines de 2001, llegaba a 11%, muy por encima del promedio de la región, que era de 6,1%.

Por su parte, la baja penetración de Ecuador a pesar de tener más usuarios por PC's que Uruguay, se explicaría por los elevados costos de acceso a Internet vigentes en el país.

### **Costos de acceso**

En adelante, se entenderá por costos de acceso, los costos operacionales, es decir, la tarifa mensual que debe pagar una persona, familia o empresa por el servicio de conexión, los que pueden tener varios componentes dependiendo del tipo de conexión. En cuanto a los costos de adquisición, éstos se relacionan por lo general con el precio de una PC o de un PDA<sup>28</sup> y sus dispositivos de conexión, el costo de los softwares (en ocasiones incluidos en el valor de la PC) y la instalación de una línea telefónica fija (conmutada o dedicada).

<sup>28</sup> Personal Digital Assistant.

Se constata la enorme disparidad existente en los costos de acceso a Internet en los países de la región. Según el Global Competitiveness Report (GCR) 2001–2002 elaborado por el Center for International Development de la Universidad de Harvard, se determinó que el costo de acceso de 20 horas de navegación conmutada a Internet, como porcentaje del ingreso per cápita (PPP) para los países de la región, oscilaba entre 2,63% (Uruguay) y 25,03% (Ecuador).

El *ranking* se presenta en la siguiente tabla.

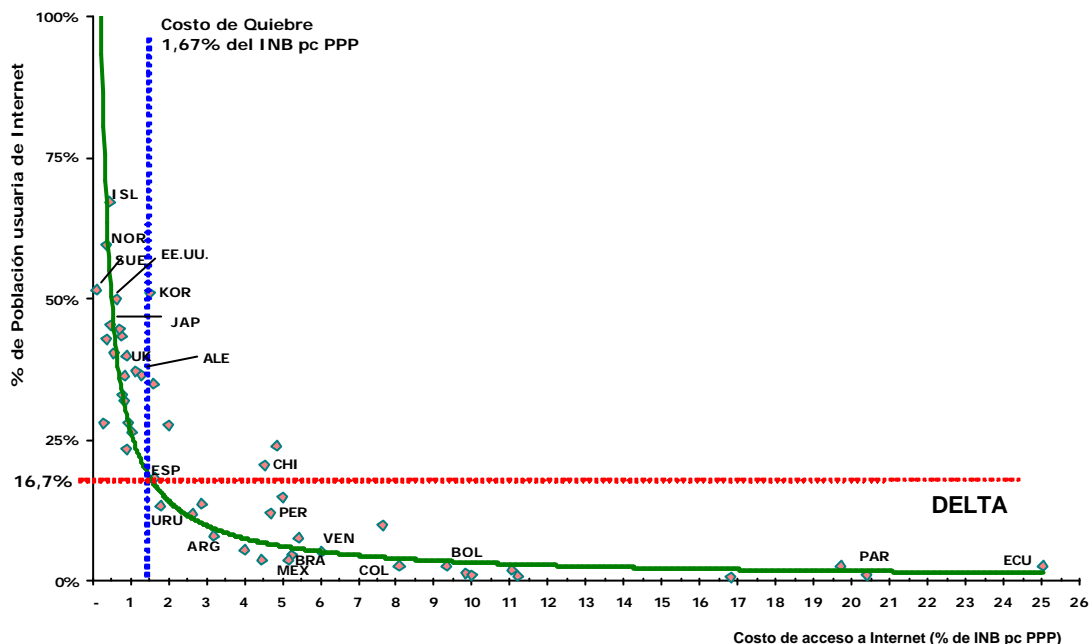
TABLA 7: Posición de los países según los costos de acceso					
Posición	Países	Costo Acceso (% INB pc PPP)	Posición	Países	Costo Acceso (% INB pc PPP)
1	Suecia	0,12	38	Malasia	4,85
2	Bélgica	0,29	39	Hungría	5,02
3	Finlandia	0,37	40	Islas Mauricio	5,10
3	Noruega	0,37	41	México	5,17
5	Islandia	0,46	42	Brasil	5,26
6	Japón	0,49	42	Sudáfrica	5,26
7	Suiza	0,57	44	Costa Rica	5,43
8	EE.UU.	0,65	45	Venezuela	6,04
9	Taiwán	0,68	46	Polonia	7,65
10	Dinamarca	0,71	47	Colombia	8,08
11	Canadá	0,77	48	Jamaica	8,40
12	Holanda	0,79	49	Panamá	8,44
13	Hong Kong	0,84	50	Latvia	8,66
13	Singapur	0,84	51	China	9,33
13	Austria	0,84	52	Bulgaria	9,37
16	UK	0,91	53	Bolivia	9,83
16	Irlanda	0,91	54	Federación Rusa	10,64
18	Nueva Zelandia	0,96	55	Indonesia	11,05
19	Francia	1,03	56	Sri Lanka	11,19
20	Australia	1,14	57	Egipto	11,24
21	Israel	1,20	58	El Salvador	11,52
22	Alemania	1,30	59	Rumania	11,81
23	Corea del Sur	1,50	60	Jordania	14,46
24	Portugal	1,60	61	Guatemala	15,57
25	España	1,65	62	República Dominicana	15,62
26	Grecia	1,81	63	India	16,82
27	Italia	2,02	64	Filipinas	19,71
28	Eslovenia	2,28	65	Paraguay	20,39
29	Uruguay	2,63	66	Ecuador	25,03
30	República Eslovaca	2,88	67	Honduras	32,07
31	Argentina	3,20	68	Ucrania	32,74
32	Trinidad y Tobago	3,30	69	Vietnam	42,83
33	Estonia	3,38	70	Zimbabwe	51,53
34	Tailandia	4,02	71	Nigeria	55,13
35	Turquía	4,47	72	Bangladesh	81,07
36	Chile	4,54		Peru	n.d.
37	República Checa	4,70			

Fuente: Global Competitiveness Report (GCR) 2001–2002.

Al relacionar el costo de acceso con el nivel de penetración de Internet en los países seleccionados se obtiene una relación inversa que da cuenta que, mientras mayor es el costo de acceso relativo (controlado por ingreso per cápita PPP), menor es el nivel de usuarios de Internet en los países. Los países de la región no se encuentran, precisamente, entre los que disfrutan menores costos de acceso. De hecho, Ecuador y Paraguay están entre los diez países de la muestra, cuyos costos de acceso son los más altos.

A partir de los datos contenidos en la tabla anterior, se elaboró un gráfico de doble entrada entre costos de acceso y el nivel de penetración de Internet, observándose una relación inversa entre estas dos variables.

### Costo de acceso relativo vs penetración.



Como se observa en el gráfico, los países de la región se encuentran en la zona de baja penetración, donde la elasticidad de la penetración de Internet es inferior a la unidad<sup>29</sup>. Mientras mayor sea el costo de acceso relativo, menor será la penetración de usuarios a Internet que tendrá un país.

#### Costo de quiebre:

El valor del punto de quiebre es 1,67% del ingreso per cápita PPP de los países. Dicho punto de quiebre es el precio del acceso a Internet en dólares comparables que le permitiría a un país tener una penetración de usuarios de 16,7%<sup>30</sup>. Matemáticamente es el punto donde la elasticidad de la demanda de Internet es igual a 1. Gráficamente, es el límite de la zona inelástica (Cuadrante Delta) hacia la zona elástica de la demanda de Internet (Cuadrante superior izquierdo del gráfico), donde pequeñas reducciones del costo de acceso a Internet, provocarían fuertes aumentos de la penetración de usuarios, si ésta dependiera, exclusivamente, de factores económicos.

Los valores que se muestran en la siguiente tabla, dan cuenta de una brecha en el costo de acceso, en la cual todos los países de la región se encuentran por sobre el nivel que permitiría masificar el número de usuarios.

<sup>29</sup> El cuadrante DELTA representa la zona inelástica de la curva de demanda por conexión a Internet, pues para lograr pequeños incrementos en la penetración de Internet, se requieren fuertes reducciones en el costo de acceso.

<sup>30</sup> Nivel de penetración de usuarios que se aproxima al calculado para el caso de un supuesto país con US\$ 15000 de ingreso per cápita (PPP), que es de 15,3%.

**TABLA 8: Costos acceso mensual**

Países	\$US PPP			\$US CORRIENTES			Tipo de cambio PPP <sup>31</sup>	Ingreso Nacional Bruto per cápita	
	Costo Efectivo	Costo Quiebre	Brecha	Costo Efectivo	Costo Quiebre	Brecha		US\$ Corrientes	\$US PPP
ARGENTINA	29,3	15,3	14	32,2	9,7	22,6	1,58	6940.00	10980.00
BOLIVIA	18,3	3,1	15,2	19,5	1,3	18,2	2,36	950.00	2240.00
BRASIL	31,0	9,8	21,2	32,1	4,3	27,8	2,30	3070.00	7070.00
CHILE	33,4	12,3	21,1	34,5	6,1	28,4	1,93	4590.00	8840.00
COLOMBIA	45,7	9,4	36,3	45,8	2,7	43,1	3,59	1890.00	6790.00
ECUADOR	61,7	4,1	57,6	67,1	1,7	65,4	2,74	1080.00	2960.00
MÉXICO	35,5	11,5	24	38,0	7,7	30,2	1,49	5530.00	8240.00
PARAGUAY	88,0	7,2	80,8	75,8	1,8	74,0	3,84	1350.00	5180.00
PERÚ <sup>32</sup>	22,9	6,2	16,7	22,9	2,8	20,1	2,26	1980.00	4470.00
URUGUAY	18,1	11,5	6,6	19,5	7,9	11,6	1,44	5710.00	8250.00
VENEZUELA	28,1	7,8	20,4	42,7	6,6	36,1	1,17	4760.00	5590.00
<b>Promedio</b>	<b>37,5</b>	<b>8,9</b>	<b>28,5</b>	<b>39,1</b>	<b>4,8</b>	<b>34,3</b>	<b>2,2</b>	<b>3.440,90</b>	<b>6.419,10</b>

Fuente: Construido a partir del Global Competitiveness Report 2001-2002 y del Banco Mundial.

*Ceteris Paribus*, cualquier país de la región con un costo de acceso relativo igual al costo de quiebre debiera tener una penetración de usuarios de Internet de 16,7% de su población.

En el caso de la región, se observa que algunos países tienen un altísimo costo de acceso relativo, como Paraguay y Ecuador, los cuales superan el 20% del ingreso per cápita PPP, por 20 horas de conexión mensual conmutada, lo que sería un factor de explicación muy fuerte del bajo nivel de penetración en estos países (1,1% y 2,5%). Esta situación inhibe el acceso en los hogares, haciendo que los negocios tipo cibercafés o las iniciativas colectivas como los telecentros se conviertan preferentemente en la alternativa viable para los ciudadanos. Por lo tanto, y a manera de conclusión, un descenso en los costos de acceso a Internet, debería, necesariamente, elevar el número de usuarios conectados.

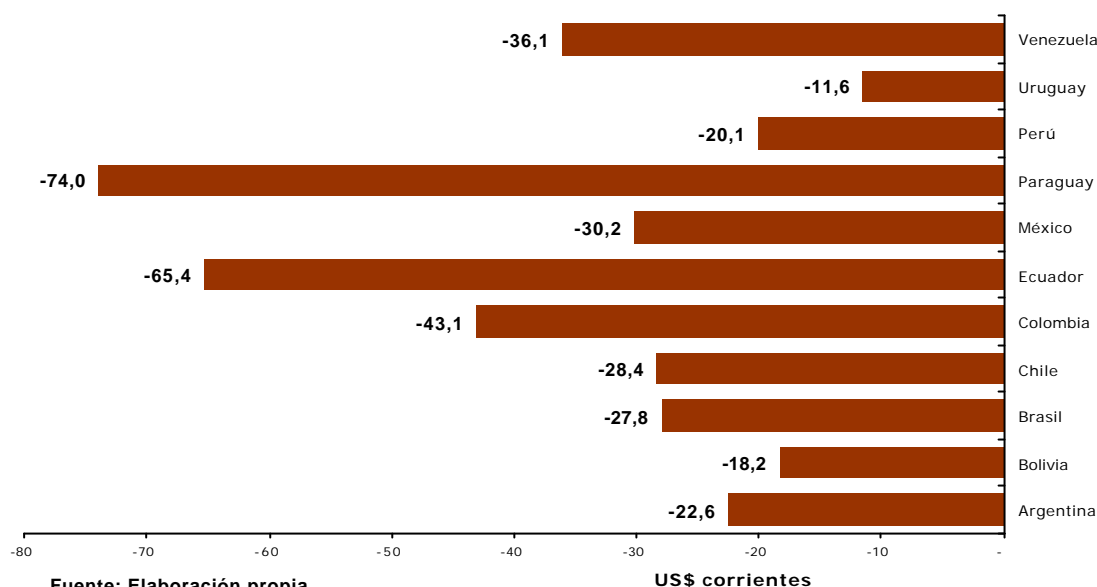
En el siguiente gráfico se cuantifican los valores de la brecha al costo de quiebre, calculados en dólares corrientes (US\$ corrientes), al año 2001, en los países de la Asociación<sup>33</sup>.

<sup>31</sup> El tipo de cambio PPP se define como la razón entre el ingreso ajustado por poder de compras (PPP) y el ingreso en dólares corrientes.

<sup>32</sup> Los costos de acceso de Perú fueron estimados a partir de datos de la ITU y del Banco Mundial.

<sup>33</sup> Dada la escasa información disponible, Cuba no fue incluida en el estudio que relaciona costos de acceso y penetración de Internet.

### Brecha al costo de quiebre en US\$ corrientes. Año 2001



Es preciso recordar que al analizar el costo de acceso promedio hay que considerar la gran dispersión de tarifas, dependiendo de la calidad y el tipo de conexión. Este costo no puede ser tratado como el de un *commodity* en las actuales circunstancias regionales. Hay países que se encuentran en un nivel intermedio, con mercados de telecomunicaciones lo suficientemente desarrollados, que ofrecen servicios diferenciados por ancho de banda, tipo de conexión, etc.

Dadas las anteriores consideraciones, en los casos de Bolivia, Colombia, Brasil, Venezuela, México y Argentina, el costo promedio -sin ser tan elevado como en el caso de Paraguay y Ecuador- constituye una fuerte barrera a la entrada de la población.

En el caso de Uruguay -en cambio- el costo de acceso, que se ubica entorno al 2,63% del INB per cápita, no sería una barrera que limitaría el aumento del nivel de penetración de usuarios de Internet, dado su cercanía al valor del costo de quiebre (1,67% del INB per cápita), pues la distancia al mismo (la brecha al costo de quiebre), medida en puntos porcentuales, es de apenas 0,96 pp.

Los casos de Perú y Chile requieren un análisis diferente, ya que en ellos las iniciativas de difusión, tanto públicas como privadas, habrían contrarrestado la barrera de mercado, que fija el costo de acceso individual por encima del costo de quiebre.

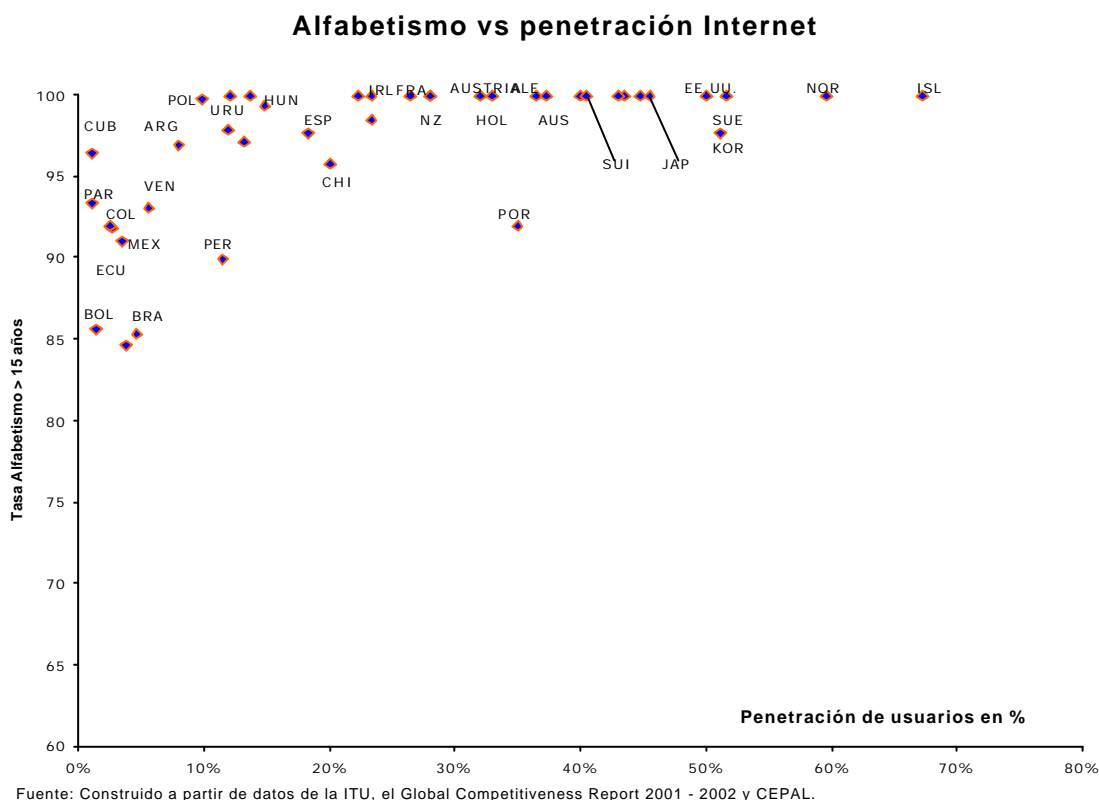
Ahora bien, si se descarta el número de usuarios que "se conectan" gracias a las iniciativas y políticas de difusión pública, se puede arribar a dos conclusiones. Primero, que de no aplicarse esas políticas, la Brecha Digital sería mayor, y, el número de usuarios se ajustaría más a lo esperado según el costo de acceso en esos países. Segundo, que las políticas públicas de difusión de acceso son, efectivamente, una solución apropiada para los países de menores ingresos, pues indirectamente contribuyen a reducir el costo de acceso per cápita de la población, aprovechando economías de escala.

## Educación

La educación, medida a través del índice de alfabetización de los países, no parece haber sido hasta ahora una restricción activa para aumentar la penetración de Internet en los países. Esto se verifica al observar la relación existente entre grado de alfabetización de la fuerza de trabajo (> de 15 años) y el nivel de penetración de usuarios de Internet.

La correlación encontrada es muy débil (inferior al 30%), lo que podría explicar el porqué la introducción de nuevas tecnologías suele ser absorbida primero por aquellos que tienen un mayor grado de instrucción formal y posteriormente por el resto de la población.

En el gráfico siguiente se observa como Cuba (izquierda arriba), con un nivel alto de alfabetización<sup>34</sup>, presenta un bajo nivel de penetración. Sin embargo, Portugal, con un nivel inferior de alfabetización, tiene un nivel superior de penetración de Internet.



Al respecto, cabe señalar que si bien el índice de alfabetización aparece –desde el punto de vista estadístico- como un factor no restrictivo al momento de la aparición de una nueva tecnología, fenómeno que se explica por la adopción de la misma por el segmento socio económico superior, el que, en general, posee un nivel de educación elevado, sí lo sería a medida que ésta se difunde entre la población. Una vez que gran parte de la población la adopta, aquellos que no tienen las competencias formales para entenderla ni usarla, quedan en clara desventaja.

<sup>34</sup> Tomado del Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, de CEPAL. Año 2001.

Para determinar estos niveles, es decir, el techo de difusión y uso de nuevas tecnologías, los países debieran guiarse por el índice de alfabetización funcional desarrollado por la ONU y adoptado por las economías avanzadas.

Se entiende por alfabetización funcional la capacidad de comprender e intercambiar mensajes escritos que incluyan cálculos simples. Este, entonces, sería un requisito para que las personas se asuman como ciudadanos activos y participen en los procesos de cambio tecnológico. La superación del analfabetismo funcional está ligada a la calidad de la educación, de forma que sólo ésta será capaz de romper las barreras de los códigos lingüísticos y del segundo idioma, los que hasta ahora se encuentran restringidos a las élites de los países.

En cuanto a la región, sólo dos países han hecho estudios al respecto: Brasil y Chile. En ambos casos sus indicadores los ponen por detrás de los países de la OCDE, con un índice de alfabetismo funcional de 35% para Brasil y 50% para Chile, mientras en las economías avanzadas este indicador supera el 70%.

Si bien es cierto que este indicador puede aproximarse a las restricciones educacionales efectivas para el uso de las herramientas digitales, no es menos cierto que no es completo. Da la impresión que hace falta conocer en los países de la región cuál es el techo de la penetración de Internet -lo cual sólo podría establecerse por medio de una encuesta de alfabetismo digital, sobre la cual no existen antecedentes hasta ahora- para determinar el porcentaje de la población de un país que estaría en condiciones de usar una PC, navegar en Internet, usar un buscador, enviar un correo electrónico, "chatear", etc. Esto daría claves para conocer cuándo la educación comenzará a ser una variable activa para aumentar los niveles de penetración y uso de las tecnologías digitales en los países.

Sin perjuicio de las observaciones anteriores, como ha señalado Osorio<sup>35</sup> *"es mucho lo que se puede y necesita hacer en términos de recursos humanos, políticas laborales, incentivos y educación. Se ha llegado a un momento en que no poder o no saber utilizar un computador para generar valor o conocimiento es una nueva forma de analfabetismo"*.

Es necesario afirmar enfáticamente que el factor educación no implica necesariamente desarrollar programas de conectividad en los establecimientos, así como tampoco la acumulación de hardware y software. Es claro que son elementos esenciales, pero no suficientes. El concepto es mucho más amplio y complejo. Luego de superado el efecto "absorción de innovación" de Internet, que la experiencia internacional ha demostrado que encarna en las elites nacionales de mejores ingresos y más ilustradas, se produce una suerte de efecto de saturación que no permite que la demanda se desarrolle y ello tiene diversas consecuencias. A vía de ejemplo, el crecimiento del comercio electrónico requiere, además de conectividad, computadoras y medios de pago seguros, personal capacitado, generadores de contenidos y, en especial, gente alfabetizada electrónicamente.

---

<sup>35</sup> Osorio, Carlos. *Visión del Liderazgo Tecnológico de Chile*. Santiago, 2002.

### III. LA BRECHA DIGITAL EN LOS PAÍSES DE LA ALADI

Este capítulo busca establecer el tamaño de la Brecha Digital para cada país miembro de la Asociación. Esto se realizó a través de tres enfoques.

Primero, a través de un resumen del estado de situación al año 2001 para los tres principales indicadores que se han tomado como referencia en este estudio: telefonía, computadoras y usuarios; tanto en términos de la Brecha Digital Pura como en su distancia, en puntos porcentuales, al Cuadrante Alfa. Luego, por medio de la evolución de la brecha telefónica y de usuarios al Cuadrante Alfa.

Una ventaja de este análisis radica en la observación de la evolución de las variables, las cuales al mostrar su comportamiento permiten saber de manera más precisa si un país está en camino de superar la Brecha Digital. Una tasa de reducción elevada otorgará una buena señal, mientras una tasa de reducción lenta será signo de alerta.

Complementariamente, se revisan algunas variables cualitativas de los usuarios, recopiladas a partir de estudios de sus perfiles, realizados en algunos de los países de la región. En general, esos perfiles<sup>36</sup> brindan información sobre el nivel socio económico (NSE) de los usuarios, la edad de los mismos, su nivel educativo, los lugares de conexión más habituales, actividad, etc.

Fue posible contar con estudios para nueve de los doce países de la Asociación, en los cuales se estableció la dispersión de la brecha de usuarios respecto al Cuadrante Alfa. Esta nueva medición permitió determinar qué grupos de la sociedad se encuentran más rezagados en cuanto a la difusión y uso de las TIC, lo cual a su vez permite focalizar mejor las recomendaciones y bases de política para su corrección.

Finalmente se exploran, dependiendo de los datos disponibles para cada país, las causas de la Brecha Digital. Esto permite comprender con un mayor grado de afinamiento cuáles son las fortalezas y debilidades sobre las que a los responsables de la toma de decisiones de un país les sería útil trabajar para reducirla. En forma complementaria se describirán los esfuerzos nacionales por construir la Sociedad de la Información en los países de la Asociación, como marco de la actividad en la que la Brecha Digital se inscribe, lo que permitirá apreciar los grados de avance en cada uno de los países.

En el marco del análisis no se ha utilizado el número de “*hosts*” (servidores web) como un indicador de la brecha, debido a que los EE.UU. poseen más del 70% de ellos. Tampoco se ha considerado el número de dominios como indicador complementario de la brecha debido a que éste estaría distorsionado por una serie de factores, como el costo de registro, el hecho que muchas empresas prefieren el uso del dominio “.com” en lugar de los del propio país (ccTLD), etc., lo que es agudizado por la dificultad de contar con estadísticas confiables fechadas en un mismo momento para todos los países.

---

<sup>36</sup> Si bien se ha logrado establecer una medición estándar en cuanto a variables cuantitativas y cualitativas, el análisis encontró cierta dificultad en la obtención e interpretación de los datos, pues no todos los países los poseen y los que cuentan con éstos no siempre los ofrecen en forma estándar y actualizada. Algunos ejemplos se pueden encontrar en los perfiles de usuarios, los cuales suelen utilizar una segmentación por nivel socio económico (NSE) de orden comercial y no por deciles de ingresos, en donde típicamente la asociación de los segmentos es A/B: ricos, C1: medio alto, C2: medio, C3: medio bajo, D: pobres y E: rezagados; además la segmentación por edades suele usar cohortes distintos a los tradicionales quintiles de edad usados en estadísticas demográficas. Entre las posibles razones figura el nivel de crecimiento económico que presentan los países y el que la introducción de las TIC haya ocurrido en distintos momentos del tiempo. En consecuencia, la captura de datos y estadísticas apropiadas se ha desarrollado de forma dispar.



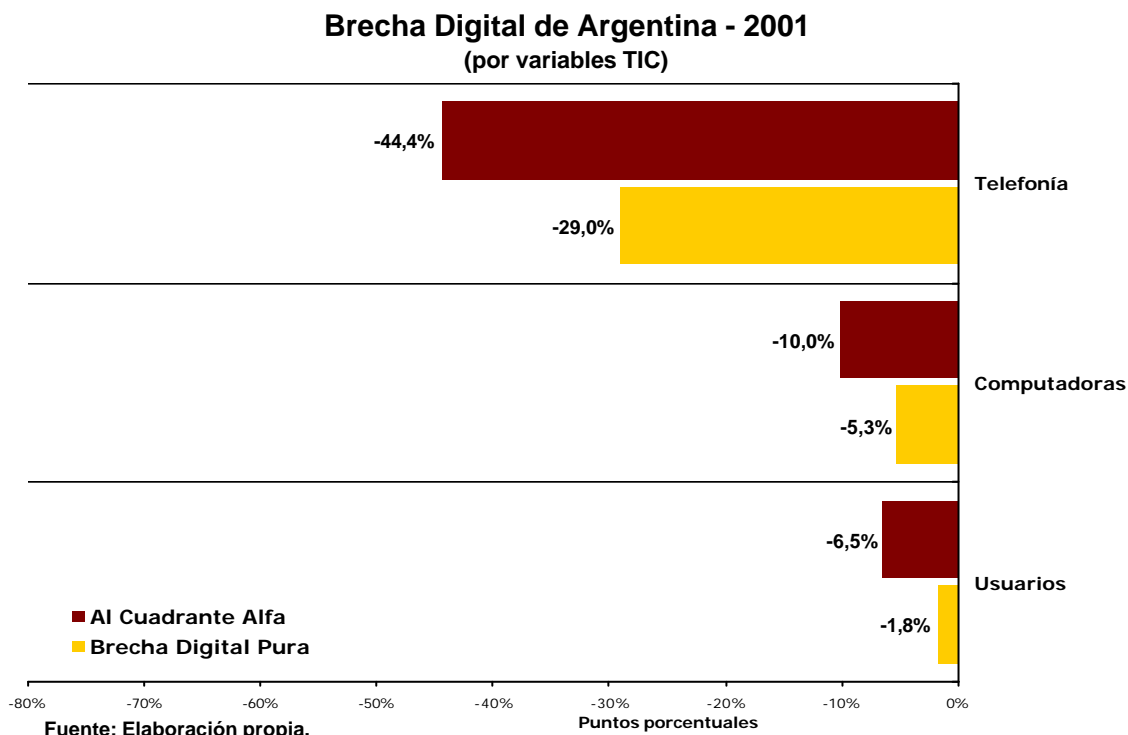
## ARGENTINA

### La Brecha Digital<sup>37 38</sup> en Argentina

#### Brecha Digital 2001

A fines del año 2001, Argentina estaba a 29 pp de eliminar la brecha telefónica pura y a 44,4 pp de alcanzar el Cuadrante Alfa. Lo anterior se justificaría en el hecho que a fines de 2001 el país se encontraba justo en el punto en que la telefonía móvil iba a superar a la fija, pero la crisis económica que se desató en el cuarto trimestre de ese año, impidió que este fenómeno ocurriera, postergándolo por un tiempo. Se espera que, en algunos años, el país retome la tendencia exhibida durante el último quinquenio, producto de la expansión de la telefonía móvil, con lo cual Argentina estaría en condiciones de reducir esta brecha en forma importante.

Por el lado de la dotación de computadoras, el país está a 5,3 pp de cubrir la Brecha Digital Pura y a 10 pp de alcanzar el Cuadrante Alfa. (Ver el gráfico).



En términos del uso que se le da a las computadoras, Argentina tiene una tasa promedio de 1,50 usuarios por máquina, por encima del promedio regional (1,13).

En cuanto a los usuarios de Internet (penetración), Argentina tiene una Brecha Digital Pura de 1,8 pp. Para alcanzar el Cuadrante Alfa debería reducir la brecha en 6,5 pp adicionales. Por otro lado, es importante destacar que el alto índice de usuarios por máquina mejora indirectamente este indicador, hasta alcanzar mayores niveles de explotación.

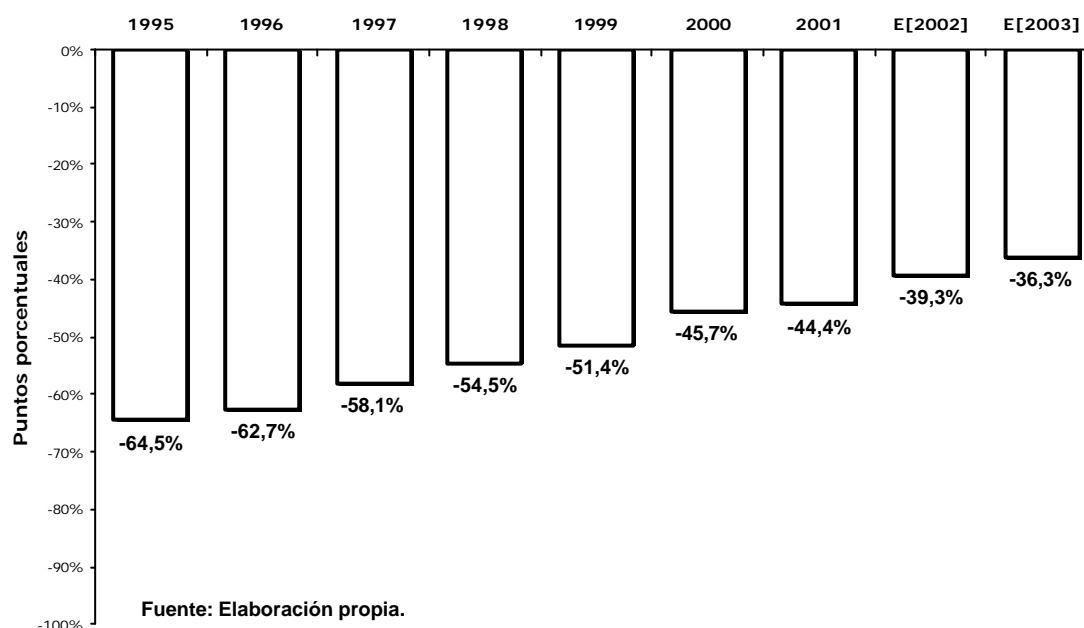
<sup>37</sup> La Brecha Digital Pura es la distancia (medida en puntos porcentuales) que separa el nivel efectivo de difusión y uso de las TIC de los países, respecto del nivel esperado que debieran haber alcanzado según su nivel de ingresos. Esta medición no es útil para hacer comparaciones entre países, sólo lo es para comparar a un país consigo mismo.

<sup>38</sup> La Brecha al Cuadrante Alfa es la distancia (medida en puntos porcentuales) que les falta recorrer a los países para alcanzar el nivel de difusión y uso de las TIC de un supuesto país que tuviera US\$ 15 mil de ingreso anual per cápita ajustado por nivel de precios. Esta medición permite hacer comparaciones entre países.

### **Brecha telefónica**

La brecha telefónica, al Cuadrante Alfa, ha comenzado a ser salvada en el país en gran parte debido a la irrupción de la telefonía móvil, cuyos efectos se observan en la reducción de la brecha desde los 64,5 pp en el año 1995 a los 44,4 pp en el año 2001. Se puede afirmar que el ritmo al cual la brecha se habría estado cerrando ha disminuido en 2001, luego de un crecimiento importante de la telefonía en 2000. De hecho, se estimó que la brecha se habría reducido en poco más de 1 pp entre 2000 y 2001, debido a que la demanda por nuevos teléfonos, tanto móviles como fijos, se encuentra congelada, registrándose incluso algunos retrocesos, causados por la recesión económica del país.

#### **Evolución de la brecha telefónica al Cuadrante Alfa - Argentina**



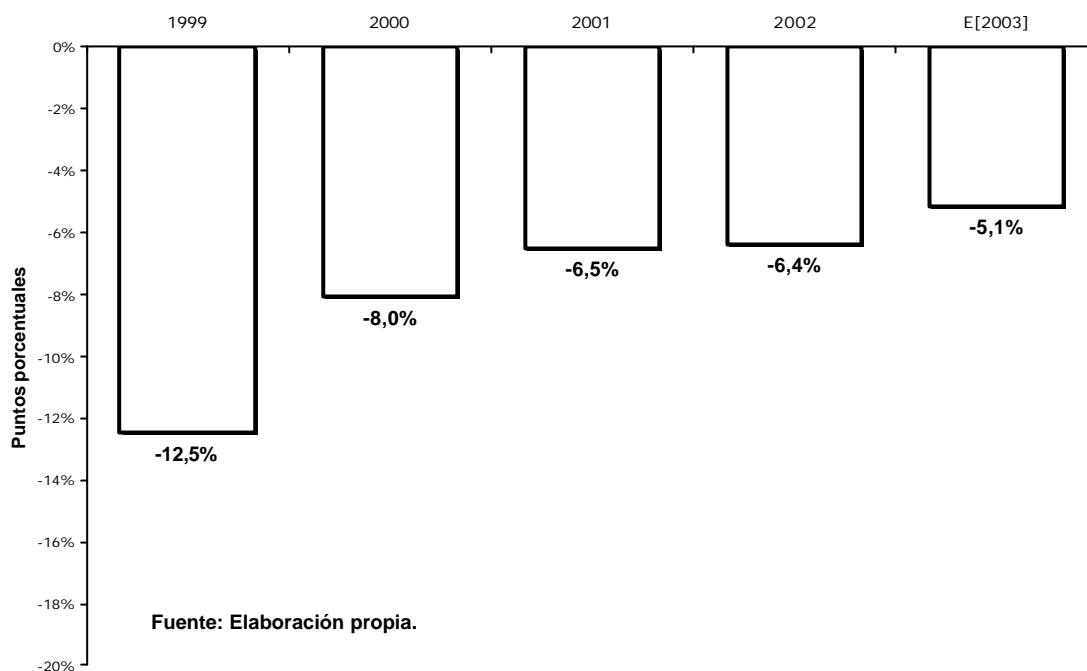
Por otra parte, la percepción que tienen los usuarios argentinos sobre la relación precio-calidad del servicio telefónico es aceptable (5,4)<sup>39</sup> lo que habla bien del servicio y de su potencial para ir reduciendo esta brecha cuando las condiciones económicas lo permitan.

### **Brecha de usuarios**

La brecha de usuarios de Internet, al Cuadrante Alfa, se redujo fuertemente en los últimos años del Siglo XX, y en 2001, alcanzó los 6,5 pp. Por las razones indicadas en los párrafos anteriores, relacionadas con la situación macroeconómica del país, no se espera que Argentina ingrese al Cuadrante Alfa antes de 2004, dado que el número esperado de usuarios de Internet en los años 2002 y 2003, no habría aumentado sustancialmente debido al comportamiento del ingreso de la población.

<sup>39</sup> Según el Global Competitiveness Report 2001 – 2002.

### Evolución de la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa - Argentina



En términos de costo de acceso, Argentina se encuentra un poco por encima del promedio considerado como conveniente para impulsar aún más el número de usuarios. Según se desprende del Global Competitiveness Report 2001-2002, su costo de acceso promedio sería de US\$ 29,3 mensuales (PPP), que lo dejaría a US\$ 14 (PPP) por encima del costo de quiebre. Pero cabe señalar que el mercado de proveedores de Internet en Argentina es amplio y profundo, ya que durante 2001 varias empresas ofrecieron acceso gratuito. Los servicios de conexión conmutada tenían un costo (puro, sin contar el costo telefónico fijo, ni conexión telefónica local) que fluctuaba entre los US\$ 5 y los US\$ 8 mensuales. Existen valores diferenciados para servicios de banda ancha (ADSL<sup>40</sup>, cable-modem e inalámbrico) los que oscilan en torno a los US\$ 18 al mes y de unos US\$ 25 al mes para los de cable-modem.

En el caso de los accesos conmutados, las tarifas telefónicas son bonificadas en un 50% (dependiendo del horario y duración de la comunicación) mediante un servicio denominado "0610" (característica telefónica que identifica los servicios con descuento).

También existe la modalidad de tarifa plana para uso de 30 horas/mes y 50 horas/mes.

### **Análisis cualitativo de los usuarios argentinos de Internet**

Para analizar el comportamiento del usuario argentino de Internet y determinar su perfil, se utilizaron dos estudios realizados por la consultora Aresco. El primero<sup>41</sup> fue realizado entre el 12 de mayo y el 12 de julio de 2000, con base a una muestra de 4.432 casos y el segundo<sup>42</sup> entre los días 15 y 30 de julio de 2001, con base a una muestra de 6.183 casos.

<sup>40</sup> ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line.

<sup>41</sup> Con un error estadístico global de  $\pm 1,5\%$  y un nivel de significación de 95,45%. (<http://www.aresco.com.ar>)

<sup>42</sup> Ídem.

En el año 2000 se encontró que los usuarios eran mayoritariamente hombres (67,5%), con estudios universitarios y con una edad promedio de 30 años. Los usuarios más antiguos de la Red eran hombres, sin embargo, ese patrón ha ido cambiando progresivamente: mientras que la proporción de los usuarios pioneros de Internet en Argentina era de dos mujeres por cada diez hombres, en el último año, esta proporción se ha balanceado. Otro dato importante es que el uso intensivo de la Red aumenta entre los hombres de 18 a 49 años y a medida que asciende el nivel de educación. Por último, el 72% de los usuarios de Internet tenían estudios universitarios (completos e incompletos), el 25% hasta secundario completo y el 3% hasta primario completo.

En cuanto al lugar de conexión, el 75,9% de los usuarios de Internet tenían conexión en el hogar y el 43% en el trabajo. El 43,3% de los entrevistados se conectaba solamente desde el hogar, el 14,4% lo hacía únicamente desde el trabajo y un 28.6% navegaba desde ambos lugares.

Respecto a los hábitos de uso, el 90% utilizaba regularmente el correo electrónico y navegaban por sitios web. En particular, el 59,2% utilizaba navegadores, el 53,3% correo electrónico, el 49,5% leía diarios virtuales, el 46% recurría a sitios especializados sobre informática y el 41,2% a sitios de música. La mitad de los consultados decían utilizar frecuentemente los servicios de "chat" mientras que el 10% manifestó usar telefonía IP.

Con respecto al comercio electrónico, en el año 2000, el 26% de los usuarios de Internet en el país realizaron compras en línea. Se constató que a medida que aumenta la antigüedad de los usuarios en la Red, mayor es el hábito de realizar compras en Internet, así como que a mayor cantidad de horas de navegación, los usuarios tendían a incrementar la cantidad de compras en línea.

En el año 2001 se encontró que la proporción de mujeres que usaron Internet aumentó a 41,8% frente al 32,5% del año anterior (Ver el gráfico "Perfil del Internauta argentino 2001"). El promedio de edad de los usuarios fue de 32 años, siendo levemente mayor entre los hombres.

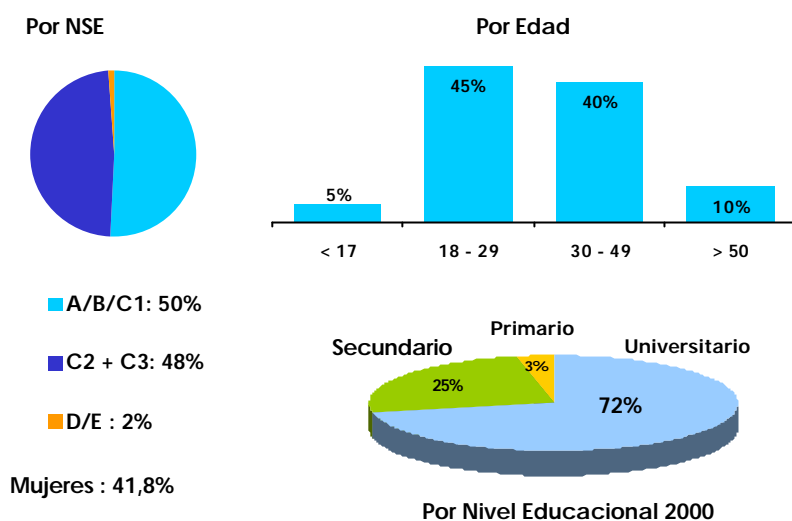
El 50% de los navegantes pertenecía a los niveles socio-económicos A, B y C1, es decir, a los sectores de mayores ingresos. Mientras que de los sectores medios (C2 y C3) era el 48% de los usuarios. Sólo el 2% pertenecía a los sectores de menores ingresos (D y E).

Respecto del lugar de conexión habitual de los usuarios, el 84% declaró hacerlo desde su hogar, casi un 50% desde su lugar de trabajo, incrementándose respecto al año anterior en 8,1 % y 6,7%, respectivamente. Alrededor de un 30% de los usuarios manifestó conectarse desde otros lugares (cibercafés, bibliotecas, instituciones educativas, etc.).

Un grupo de usuarios de Internet que casi se duplicó en el último año es el de las personas mayores de 50 años, alcanzando ahora el 10% de los usuarios, mientras que la proporción de los jóvenes de hasta 17 años descendió a 5%.

Los principales resultados, para el año 2001, se consignan en el siguiente gráfico:

## Perfil del Internauta Argentino 2001



Fuente: ARESO

Paralelamente se observó un incremento en los tiempos medios de permanencia en la Red, dado que los usuarios intensivos crecieron un 58%. Esto se confirma con el hecho que alrededor de 4 de cada 10 usuarios argentinos, afirman que desde que se conectaron a Internet ven menos televisión, mientras que 3 de cada 10 dicen leer menos diarios en papel. Complementariamente, el 63% de los usuarios declaró consultar habitualmente diarios en línea y 7 de cada 10 dijeron estar más informados que antes. Esto último se confirma con la intensificación del hábito de lectura de diarios en la Red que aumentó un 26% con respecto al 2000.

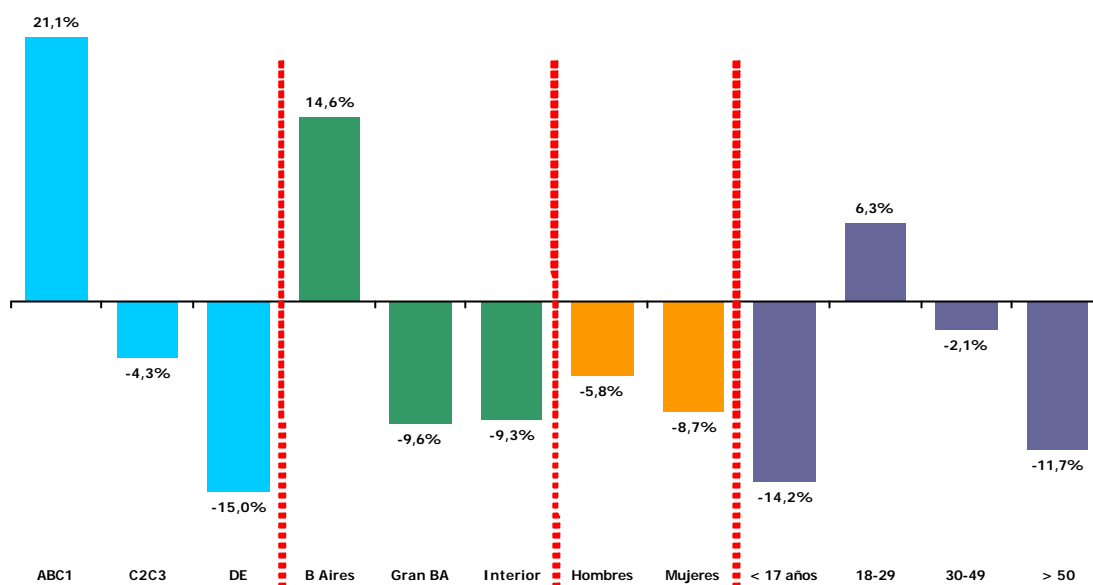
Además se ha producido un incremento en el uso de buscadores, cuya actividad creció 37% en 2001. Lo que se ratifica porque los internautas argentinos declaran que los sitios que más conocen son Yahoo (96%), Hotmail (90%), Terra (88%), Ciudad Internet (87%) y ElSitio.com, que es conocido por el 84% de los usuarios. El 28% de los usuarios realizaron compras en línea en 2001.

### ***Dispersión de la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa***

Para interpretar de mejor manera los datos anteriores, se los ha incorporado como insumos dentro de la metodología de medición al Cuadrante Alfa desarrollada en el presente trabajo, a fin de reflejar la dispersión que existe entre los distintos grupos de usuarios argentinos.

Como se puede observar en el siguiente gráfico, al seccionar por nivel socio económico (NSE), se tiene que el grupo de mayores ingresos (ABC1) se encuentra 21,1 pp dentro del Cuadrante Alfa, mientras que a los sectores medios (C2C3) y de menores recursos (D y E) les faltan 4,3 y 15 pp, respectivamente, para entrar en el Cuadrante Alfa.

### Dispersión de la brecha de usuarios argentinos al Cuadrante ALFA. Año 2001



Fuente: Construido a partir de datos de Aresco, Celade y Cepal.

Observando por zonas geográficas, se tiene que en la Capital Federal existe una amplia difusión de las TIC; en cambio, al ampliar la zona al Gran Buenos Aires, el indicador baja abruptamente, quedando 9,6 pp por debajo del Cuadrante Alfa, lo que da cuenta que en la periferia aún falta mucho por hacer en este tema. En el interior del país la situación es similar, ya que esa zona se encuentra a 9,3 pp por debajo.

Por otra parte, la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa es mayor en los usuarios femeninos que están 8,7 pp por debajo de la cota, mientras los usuarios masculinos están a sólo 5,8 pp por debajo.

Un hallazgo importante se observa en la distribución de los usuarios por edades. En los usuarios comprendidos entre los 18 y 29 años Internet se encuentra bien difundida, en los usuarios menores de 17 está 14,2 pp por debajo de la cota. Con respecto a este resultado, si bien es posible que exista un sesgo de muestra en la encuesta, cabe mencionar que en los jóvenes de la educación primaria y secundaria se observa un rezago importante en cuanto a la difusión de las TIC.

En el sector de 30 a 49 años, la difusión se encuentra cercana a la cota, a 2,1 pp. Mientras en las personas mayores de 50 años, se observa un retraso significativo de 11,7 pp.

#### ***Análisis cualitativo de las empresas conectadas a Internet***

Durante el transcurso del año 1999 se verificó que un 97,6% de las grandes empresas utilizaban Internet, mientras esto ocurría sólo en un 86% de las medianas y en un 68,7% de las pequeñas<sup>43</sup>.

<sup>43</sup> En el caso de las empresas, se considera el uso de Internet en las medianas y grandes como la capacidad para “navegar” mientras que, en las pequeñas, se considera solamente el uso del correo electrónico.

Respecto al tipo de acceso, un 40% de las empresas grandes poseían línea dedicada, porcentaje que se reducía al 8% en el caso de las medianas empresas y en el 2% de las pequeñas.

En cuanto a la tenencia de sitio, el 62% de las empresas grandes poseía uno. Lo mismo ocurría para el 37% de las medianas y el 21% de las pequeñas. Prácticamente ninguna empresa realizó ventas electrónicas significativas en 1999. La mayoría de estos sitios pertenecía a las categorías de "institucionales" y "promocionales".

En el año 2000, el uso de Internet se verificó en el 100% de las empresas grandes, en el 94,7% de las medianas y en el 86,3 de las pequeñas, teniendo accesos dedicados un 72% de las grandes, un 19% de las medianas y un 10% de las pequeñas. En términos de sitios Web propios, había un 68% de las empresas grandes que tenía el suyo, igual cosa ocurría con el 47% de las medianas y el 31% de las pequeñas. Las ventas por Internet correspondían en un 12% a las empresas grandes, en un 10,0% a las medianas y en un 4,0% a las pequeñas<sup>44</sup>.

	Uso % de Internet			Acceso Dedicado			Empresas c/Sitio			Empresas c/Ventas		
	1999	2000	Var. %	1999	2000	Var. %	1999	2000	Var. %	1999	2000	Var. %
<b>Gran</b>	97,6	100	2,4	40,0	72,0	32,0	62,0	68,0	6,0	n.d.	12,0	-
<b>Med</b>	86,0	94,7	8,7	8,0	19,0	11,0	37,0	47,0	10,0	n.d.	10,0	-
<b>Peq</b>	68,7	86,3	17,6	2,0	10,0	8,0	21,0	31,0	10,0	n.d.	4,0	-

Fuente: Prince & Cooke<sup>45</sup>

### ***Causas de la Brecha Digital***

Las causas de la Brecha Digital de Argentina se explican, fundamentalmente, por el nivel de ingreso de la población y su distribución, y por el costo de acceso a la Red. Esas causas, en particular la primera, han tenido modificaciones de importancia en los dos últimos años. Si bien no existen al momento estudios o análisis que expliciten el impacto directo sobre el acceso a las TIC, resulta sencillo inferir que ha sido grande, a partir de los siguientes aspectos.

El nivel de ingresos y, en particular, su distribución, han experimentado un deterioro de importancia. En el período más reciente, la economía argentina experimentó tres años de recesión y una crisis económica y financiera que tuvo su desenlace hacia el segundo semestre del 2001, con el abandono del Plan de Convertibilidad. En consecuencia, la economía declinó un 16% en el último año y un 25% con respecto a su mayor nivel en 1998. Combinando con los factores inflación y variación del tipo de cambio, el ingreso per capita estimado en 2002 fue de U\$S 2.850 frente a los U\$S 8.210 de 1998, de acuerdo con las estimaciones realizadas en abril de 2003 por CEPAL.

Conjuntamente con esto, la distribución del ingreso también experimentó modificaciones significativas: en medición sobre 28 centros urbanos, los hogares en situación de pobreza pasaron de 38.3% en octubre de 2001 a 53,9% en mayo de 2002. El impacto en el mercado laboral en general y en el mercado formal en particular, acompañó las tendencias mencionadas.

<sup>44</sup> El universo de empresas sobre las que se tomaron las muestras es: 2.522 empresas grandes, 20.000 medianas y 150.000 pequeñas, registrándose adicionalmente 650.000 micro emprendimientos con tres o menos empleados.

<sup>45</sup> <http://www.princecooke.com>

Antes de la crisis mencionada, el 50% de los usuarios pertenecientes al sector de mayores ingresos tenía conectividad, porcentaje que descendía al 5% en el caso de los de menores ingresos. Tomando en consideración que, frente a estas modificaciones radicales del panorama económico corresponden normalmente estrategias defensivas y de ajuste a nivel de organizaciones, empresas e individuos, cabe pensar que el impacto que ha causado sobre la conectividad y sus derivados como el tiempo de conexión, ha sido de importancia.

A estas observaciones, deben acompañarse dos comentarios adicionales que permiten completar el cuadro de situación. En primer lugar, cuando se analiza la dispersión geográfica de los usuarios en el territorio nacional, se encuentra que el 80% de los mismos se concentran en el Área Metropolitana de Buenos Aires, percibiéndose algunos "desiertos de conectividad" en áreas geográficas importantes de la República. En segundo lugar, los ambiciosos planes concebidos al comienzo de la Administración De la Rúa, donde se preveía, a vía de ejemplo, alcanzar los siete millones de usuarios en 2003, sufrieron una paralización o bien se desarrollan con un cronograma muy demorado con respecto a los planes originales. Esa ralentización fue particularmente importante en los planes educativos y en la extensión de la conectividad por medio de los establecimientos escolares.

### ***Principales esfuerzos nacionales para desarrollar la Sociedad de la información***

Para reducir la brecha de usuarios, en Argentina se aprobó el Decreto 1018/98, el que por medio del programa "Argentina @ Internet para Todos" pretendía alcanzar varios objetivos, dentro de los cuales, se destacan: el acceso universal, la puesta en marcha de Internet 2, un ambicioso programa de cabinas de acceso público a Internet denominado Centros Tecnológicos Comunitarios (CTC) (<http://www.ctc.gov.ar>), que originariamente tenía como objetivo la instalación de 5.000 de estos centros en lugares tales como bibliotecas, escuelas, oficinas municipales, centros comunitarios, etc. Las cabinas estarían dotadas, en su gran mayoría, con líneas dedicadas. Para su instalación y puesta en marcha se desarrolló un programa de colaboración entre autoridades públicas, empresas de equipamiento informático y empresas proveedoras de servicios de Internet (ISP). Al cierre de la redacción de este trabajo, existían 1.350 de éstos centros instalados en 723 localidades del territorio nacional, ubicados principalmente en el área central de la República, que posee la mayor concentración poblacional. No obstante, existen casos de cabinas públicas instaladas en zonas muy alejadas y vinculadas por enlace satelital, las que han dado buenos resultados. Desde una perspectiva de reducción de la Brecha Digital, la iniciativa tiene algunas características importantes: el principio general es el de la gratuidad en la prestación de los servicios, el énfasis en la producción de los contenidos locales y la obligación de disponer, por parte de la institución huésped, de un coordinador pedagógico y técnico, para orientar la alfabetización digital de sus potenciales usuarios.

También se han otorgado facilidades de crédito para la adquisición de PC's y la creación de Centros de Actualización e Innovación Educativa. Estos centros buscan, entre sus objetivos más importantes, contribuir a la alfabetización informática de la población.

Otros puntos de acceso público a Internet son los cibercafés, los cuales tienen conexiones dedicadas de banda ancha y las oficinas de servicios de correos



privados y telefonía pública (conocidos como locutorios), los que en su gran mayoría están equipados con acceso a Internet.

Buscando la reducción de la brecha de acceso para los hogares y pequeñas empresas, se han favorecido las conexiones conmutadas de estos accesos por medio de la resolución SC 2814/97 que creó la modalidad 0610, la que reduce los precios de las llamadas locales a Internet. Asimismo, la Resolución SC 75/03 crea un nuevo servicio – el 0611 - que permite el incremento de la cantidad de localidades que podrán acceder a INTERNET por vía acceso telefónico conmutado a un valor promocionado, de manera tal, que los usuarios del servicio básico telefónico (SBT) de las localidades ubicadas a una distancia entre 30 y 55 kilómetros (Clave 2 de la estructura tarifaria vigente) de las actuales áreas en las que se encuentra habilitado el servicio 0610, puedan acceder a los servicios de un prestador del Servicio de Valor Agregado - acceso a Internet (ISP) - al valor de una comunicación local.

La reducción de la brecha empresarial ha sido también objeto de especial preocupación, y en tal sentido se han puesto en marcha proyectos en las áreas tributaria y aduanera. La Jefatura del Gabinete de Ministros está preparando una modificación del sistema de compras públicas para utilizar Internet como herramienta. Los estudios preliminares indican que los ahorros que se generarían estarían entre 10% y 20%.

En términos de Gobierno Electrónico, la Resolución SFP 97/97 estableció las pautas para la integración de páginas Web de los sitios de la administración pública, desde el punto de vista del contenido y el diseño. A mediados de 2002 existían 1.484 dominios “.gov.ar”. El programa gubernamental en esta materia era sumamente ambicioso: así, el “Programa Gobierno Electrónico” comprendía los subprogramas Nación.ar, Gobierno.ar (portal que hace las veces de entrada a los portales verticales del Estado Argentino), Educ.ar, Ahorr.ar y Cristal, así como a los sitios de todos los organismos de la Administración Pública Nacional<sup>46</sup>. También se registra la creación del Comité de Internet II y Súper Cómputo y la unidad de coordinación en Redes Teleinformáticas, así como la fijación de los Estándares Tecnológicos para la Administración Pública.

A junio de 2002, el 52% de los sitios de los organismos nacionales gubernamentales presentaban información institucional, un 26% exhibía “servicios híbridos”, esto es, información y posibilidad de bajar formularios que serían posteriormente presentados en ventanilla en oficinas, 1% con información y trámite electrónico y 6% de sitios con transacciones electrónicas.

Existe, adicionalmente, un sistema de compras públicas argentino<sup>47</sup> que ofrece catálogos de productos y servicios, precios de referencia y permite poner órdenes de compra. Además cuenta con un sistema de proveedores y un sistema para compras de productos de poco valor.

Una observación de naturaleza global indica que, sin perjuicio de los avances consignados, las iniciativas gubernamentales nacidas con la creación del Comité Argentina Digital y el Programa Nacional de Sociedad de la Información<sup>48</sup>, y en particular el Plan Estratégico concebido, han sufrido una dilución en el último año,

---

<sup>46</sup> Saij del Ministerio de Justicia, Particip.ar del Ministerio de Desarrollo Social, Trabajar.gov.ar del Ministerio de Trabajo, Ahorr.ar (Anses y Afip del Ministerio de Economía), Biblioteca Nacional y Biblioteca del Maestro del Ministerio de Educación

<sup>47</sup> <http://www.onc.mecon.gov.ar>

<sup>48</sup> Creado por el Decreto 252/00, absorbiendo los Programas comprendidos en Argentin@internet.todos.

perdiendo un poco la perspectiva de política de Estado en la materia. En efecto, a principios de 2002, la Oficina de la Sociedad de la Información sufrió severos recortes de naturaleza presupuestal y de funcionamiento. El Plan Estratégico oportunamente diseñado era particularmente interesante y, dentro de sus objetivos principales, se contaba con:

- Una meta de 7 millones de usuarios a diciembre de 2003.
- Desarrollo de la alfabetización informática en las diferentes etapas de la educación formal, apoyando, adicionalmente, las acciones del sector privado orientadas a la capacitación laboral.
- Transformación de la Argentina en una generadora de contenidos para el entorno ibero americano y el mercado hispano norteamericano. Esto se materializaría mediante el apoyo a la generación de un polo nacional de *e-learning*; de un polo nacional dedicado a la creación de contenidos de entretenimiento, y el impulso a la detección de nichos de excelencia que pudieran ser potenciados a través del desarrollo tecnológico.

Una nueva iniciativa, en la búsqueda de relanzar los esfuerzos de implantación de la Sociedad de la Información, se produce el 7 de noviembre de 2002 con el anuncio por parte de la Presidencia de la Nación, del Proyecto “Argentec” con el principal objetivo de desarrollar una red institucional, liderada por el Estado y con participación del sector privado, para integrar al país a la Sociedad Global de la Información.

A partir del 1º de enero de 2003 entró en vigencia la RG (AFIP) 1361, que contempla la posibilidad de optar, a los comerciantes, por la emisión y almacenamiento de los duplicados electrónicos de los comprobantes de ventas. A partir del 1º de enero de 2004, la autoridad fiscal estará facultada para consultar, vía Internet, esos registros en los archivos informáticos de la propia empresa.

En cuanto al marco normativo que regula las TIC en Argentina, se observa que está compuesto por normas de diferente nivel que van desde leyes nacionales y decretos del Poder Ejecutivo Nacional, hasta resoluciones de las autoridades de aplicación, aunque lo que más ha preocupado al legislador es la protección de la propiedad y la seguridad de las transacciones digitales.

Entre los aspectos normativos más importantes se destacan la Ley de “Habeas Data” (Ley Nº 25.326/00) y la Ley de Firmas Digitales (Ley Nº 25506/01). La primera de ellas, denominada “Ley de Protección de bases de datos”, regula los principios generales relativos a la protección de datos, los derechos de sus titulares y las acciones de protección de los datos personales, habiendo sido reglamentada por el Decreto Nº 1558/01. Por este mismo decreto se creó la Dirección Nacional de Protección de Datos Personales, en la órbita del Ministerio de Justicia. La segunda ley mencionada, reconoce el empleo de la firma electrónica y de la firma digital y su eficacia jurídica en las condiciones que establece. Fue reglamentada por el Decreto Nº 2628/02.

El Decreto Delegado Nº 1023/01 y el Decreto Nº 666/03, modificatorio del anterior, estableció el Régimen de Contrataciones Públicas y habilitó el uso de medios digitales para la realización de contrataciones electrónicas en el ámbito de la Administración Nacional.

Una experiencia a destacar es el Convenio de Comunicación Electrónica Interjurisdiccional, celebrado entre los Superiores Tribunales de Justicia de todas las provincias argentinas, bajo la coordinación del Ministerio de Justicia de la Nación.

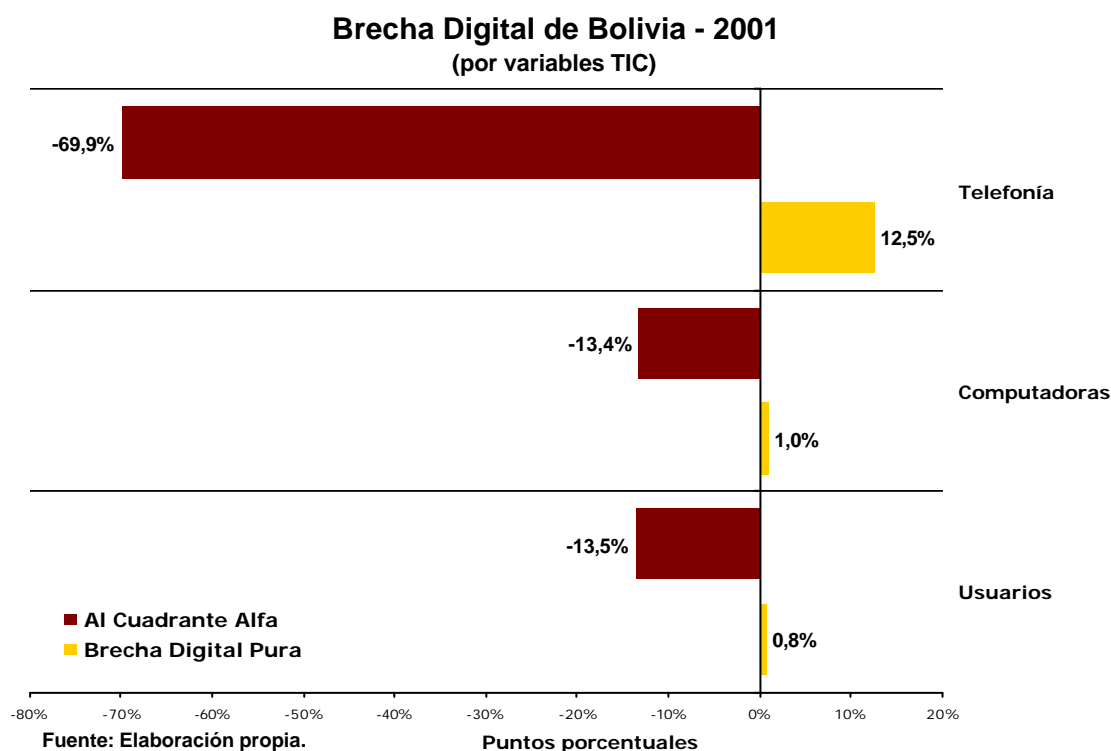
Existen otros instrumentos normativos en fase de proyecto. Entre ellos podemos citar: Proyecto de ley de Delitos Informáticos (en consulta pública), Proyecto de ley de Defensa del Consumidor (en elaboración) y Proyecto de ley de Control de la Pornografía por Internet (en elaboración). Una iniciativa del Congreso es el proyecto de ley que crea el "Servicio de Intranet en la Argentina" que implica la obligación de los gobernantes de hacer accesibles a los habitantes: los actos de Gobierno, los proyectos y decisiones normativas y regulatorias, los hechos relevantes de la Administración, etc., facilitando las comunicaciones entre los particulares y la Administración en una doble vía.

## BOLIVIA

### La Brecha Digital en Bolivia

#### *Brecha Digital 2001*

El estado de situación de Bolivia a fines de 2001 se caracterizaba por fuertes brechas al Cuadrante Alfa, tanto en el aspecto telefónico (69,9 pp) como en el de usuarios (13,5 pp) y computadoras (13,4 pp). Sin embargo, la Brecha Digital Pura había sido superada en las mismas tres variables analizadas, como se ilustra en el siguiente gráfico.



La brecha telefónica pura había sido superada en 12,5 pp, por lo que el esfuerzo de los sectores público y privado, deberían concentrarse en la superación del Cuadrante Alfa.

Respecto a la brecha pura de computadoras, el país también la había superado, por lo tanto cualquier acción tendiente a aumentar el parque de hardware existente, sería una medida de efecto beneficioso.

En referencia a la brecha de usuarios, la situación es bastante similar al caso anterior. Tomando en consideración que la brecha pura de usuarios fue superada, resta, por ahora, enfocarse en la meta ambiciosa, alcanzar el Cuadrante Alfa.

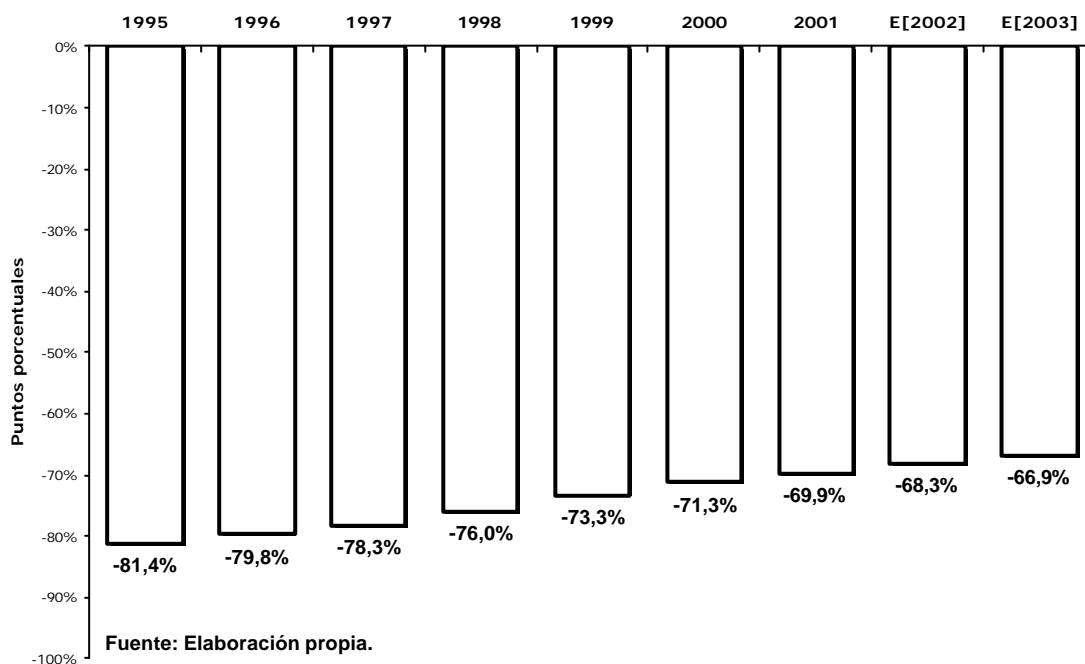
Una alternativa para la consecución de estas metas, está en el aumento del número de usuarios por máquina. En Bolivia este índice es significativamente bajo, de hecho es inferior a 1 (0,71), lo que podría estar indicando que no muchas de ellas contarían con conexión a Internet.

### **Brecha telefónica**

La irrupción de la telefonía móvil ha sido importante para la difusión de las TIC en el país, en particular a partir del año 2001, en que supera a la fija; sin embargo, la penetración telefónica es insuficiente debido al bajo nivel de cobertura que ofrece la telefonía fija.

La brecha telefónica al Cuadrante Alfa es considerable. Entre los años 1995 y 2001 descendió de 81,4 pp a 69,9 pp. Si bien este descenso no es despreciable (11,5 pp), los niveles en que aún se encuentra son altos.

#### **Evolución de la brecha telefónica al Cuadrante Alfa - Bolivia**



Acompaña a lo anterior, el hecho que la percepción que tienen los usuarios del servicio telefónico es deficiente. La encuesta hecha por Global Competitiveness Report 2001-2002 lo califica con nota 3,6, por debajo del promedio general de 4,6, del promedio regional de 4,4 y de la nota mínima aceptable: 4,0.

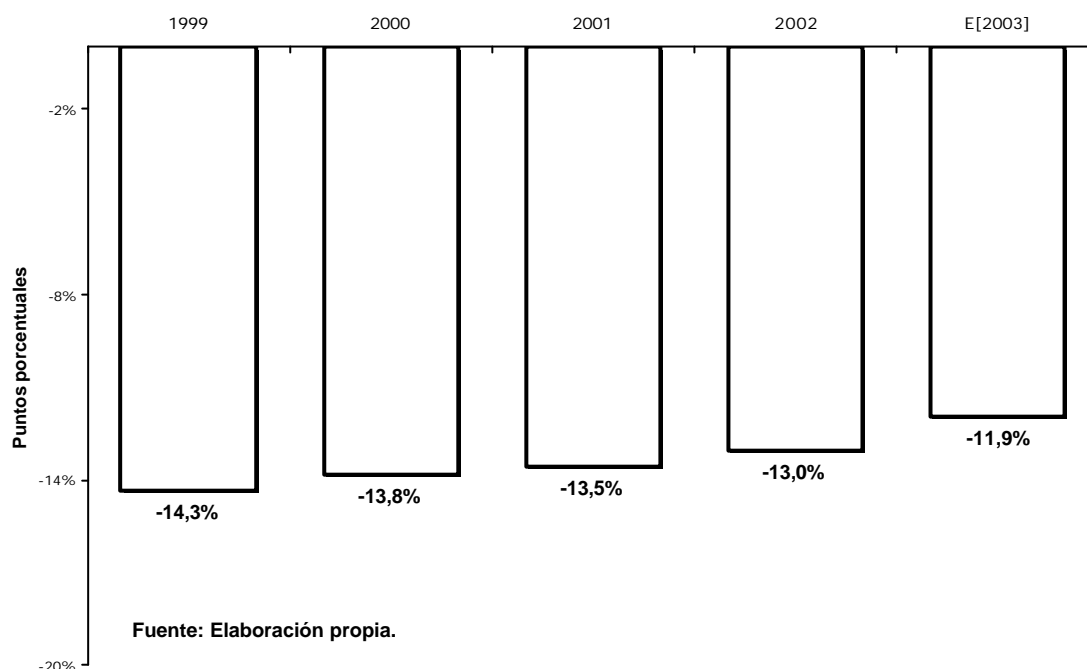
En suma, da la impresión que a Bolivia le tomaría algún tiempo superar la brecha telefónica al Cuadrante Alfa. De hecho, manteniendo el actual ritmo, la estimación es de unos cinco años.

Una observación debe ser formulada en este punto. A fines del mes de noviembre de 2001, se produce la apertura del mercado de telecomunicaciones buscando una mayor cobertura de los servicios de telefonía y de Internet. En 2002, veintiséis operadoras privadas competían con la compañía estatal de telecomunicaciones, sin embargo se observa que los servicios son reducidos en cobertura geográfica y que los costos aún permanecen elevados<sup>49</sup>.

### **Brecha de usuarios**

La brecha de usuarios al Cuadrante Alfa en Bolivia se redujo entre los años 1999 y 2001 en apenas 0,8 pp. Se espera que para los próximos dos años, de continuar esta tendencia, la brecha esperada para 2003 alcanzaría a 11,9 pp (ver gráfico).

**Evolución de la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa - Bolivia**



Los colegios particulares tienen buena cobertura de las TIC; el 85% cuenta con PC's y el 40% están conectados a Internet. En los establecimientos públicos, en cambio, sólo el 13% cuenta con PC's y casi ninguno cuenta con acceso a Internet. Esto da cuenta de una Brecha Digital Social bastante fuerte.

En términos empresariales, se observa un bajo nivel de dominios “.bo” registrados (549 a diciembre de 2001, según el Internet Software Consortium<sup>50</sup>) de los cuales unos 60 corresponden a sitios de gobierno, mientras el resto pertenece, en su mayoría, a grandes empresas. Asimismo, las prácticas en comercio electrónico son escasas, pues poco más del 5% de los sitios web comerciales realizan transacciones a través de la Web, según un estudio que cita fuentes de ITU<sup>51</sup>.

### **Causas de la Brecha Digital**

<sup>49</sup> Rengel, Ana María. El Gobierno Digital en Bolivia, ALADI, noviembre 2002.

[http://www.aladi.org/nsfaladi/semcomele.nsf/33e7ca518398ab9c03256c7600703e34/\\$FILE/Bolivia.doc](http://www.aladi.org/nsfaladi/semcomele.nsf/33e7ca518398ab9c03256c7600703e34/$FILE/Bolivia.doc)

<sup>50</sup> <http://www.isc.org>

<sup>51</sup> Rengel, Ana M., op cit.

Como se ha expresado en el Capítulo II, la Brecha Digital es un fenómeno multidimensional. Sin embargo, en este acápite, se resaltan el bajo nivel de ingreso de la población y su desigual distribución, pues son pocos los ciudadanos que pueden acceder a los servicios telefónicos, adquirir computadoras y realizar compras en línea. También se resaltan la baja dotación de la infraestructura de telecomunicaciones y los factores socioculturales.

En primer lugar, habría que destacar el alto costo de adquisición de computadoras, cuyo precio oscila entre US\$ 1200.00 y US\$1500.00 (en US\$ corrientes), lo cual se convierte en una fuerte restricción en un país con un ingreso per cápita de US\$ 950.00 (en US\$ corrientes). Por otra parte, el arancel cobrado a la internación de máquinas y equipos digitales (2%-10%) es una barrera que podría incidir frente a la necesidad de expandir el parque nacional de hardware, por lo que una reducción arancelaria tendría efectos positivos en el marco de una estrategia de desarrollo.

En segundo lugar, la entrada de usuarios de Internet en el corto plazo, tendrían que enfrentar un costo de acceso promedio que se ubicaría en torno a los US\$ 18,3 mensuales (PPP). Si bien este valor está muy por debajo del promedio de la región (US\$ 37,5 PPP) aún es alto para el nivel de ingresos del país, ya que el costo de quiebre para Bolivia sería de US\$ 3,1 PPP, por 20 horas de conexión.

En tercer lugar, el retraso en el número de líneas de telefonía fija es importante. Si bien se espera que la telefonía móvil crezca fuertemente en los años venideros, seguirá existiendo el problema de la baja conectividad a Internet, ya que ésta se hace principalmente por la vía de las líneas fijas, por una cuestión tecnológica y de costo. Aunque la apertura del mercado local ha permitido el aumento de la inversión en este sector (el segundo de mayor crecimiento en el país), hasta el momento no se ha producido una importante reducción de los precios con la llegada de la competencia al mercado de las telecomunicaciones.

Cabe consignar que el mapa de telecomunicaciones de Bolivia exhibe una fuerte concentración en los ejes urbanos La Paz–Cochabamba–Santa Cruz de la Sierra, con déficit en el resto de las ciudades y en particular en las áreas rurales.

En cuarto lugar, el índice de analfabetismo, en torno a 14%, podría convertirse en una restricción activa a medida que vaya aumentando el número de usuarios con conexión habitual. De hecho, documentos oficiales revelan que el analfabetismo funcional del país es aún más alto debido a la gran deserción escolar existente. Por otra parte, hay una profunda escasez de contenidos locales en los sitios web nacionales.

Respecto a las demás brechas sociales y de infraestructura, no se encontraron datos para medirlas. Aunque lo esperable es que tanto los sectores rurales, como los de menores ingresos (probablemente correlacionados), se encuentren en desventaja. Como ejemplo pueden citarse las diferencias entre el sector urbano y rural en cuanto al acceso a las redes de energía eléctricas. El 97% del primero cuenta con el servicio, sin embargo, solo un 26% de la población rural dispone del mismo.

Finalmente, un elemento característico de Bolivia, que podría influir negativamente en la brecha digital, es que gran parte de la población habla otra lengua diferente del castellano, a saber, 37% de la población habla quechua y 24% aymará.

Adicionalmente, en el país se hablan otros 30 idiomas indígenas<sup>52</sup>. Esto dificulta el acceso a las TIC por parte de esa población, debiéndose realizar esfuerzos sustanciales en cuanto a los contenidos.

### ***Principales esfuerzos nacionales para desarrollar la Sociedad de la Información***

En el año 2001 se completa la apertura del mercado de telecomunicaciones, de acuerdo a los compromisos asumidos ante la OMC, la cual ha generado una mayor cobertura y diversificación de los servicios de telefonía e Internet, lográndose la radicación de más de 26 empresas especializadas en servicios de larga distancia, transmisión de datos, telefonía local y distribución de señales<sup>53</sup>.

La Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL) ha extendido 3400 km de red de fibra óptica a 7 de los 9 departamentos en los que se divide el país, facilitando incluso la conexión con Chile. Por otra parte, la compañía norteamericana AES, que opera en Bolivia, y principal competidor de ENTEL, ha instalado 2000 km de red de fibra óptica, enlazando las principales ciudades del país, con salidas independientes al océano Pacífico, a través de Chile y Perú.

El Gobierno, por otra parte, ha impulsado iniciativas tendientes a hacer del Estado un actor relevante en la difusión de las TIC en el país. De hecho el Proyecto de Descentralización Financiera ILACO II ha desarrollado el Sistema Integrado de Gestión y Modernización Administrativa (SIGMA), orientado a instrumentar los sistemas que regula la Ley 1178. A ello se suma el Decreto Supremo 26553 del 19 de marzo de 2002 que establece el marco institucional para la implementación de las TIC, incorporando como política de Estado y declarando de interés nacional el uso y aprovechamiento de esas tecnologías, como bases de la Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza y de la Estrategia Bolivia a la Sociedad de la Información. El mencionado decreto crea la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información de Bolivia (ADSIB), de naturaleza descentralizada, bajo la dependencia directa de la Vicepresidencia de la República, la que será responsable de proponer políticas, establecer e implementar la estrategia nacional y coordinar las acciones orientadas a la reducción de la Brecha Digital.

En el marco mencionado, en mayo de 2002 se dio a conocer el documento "*Lineamientos para la estrategia de Bolivia en la Era Digital*"<sup>54</sup>.

Para aumentar los incentivos a que las empresas usen las TIC para relacionarse con el Estado, el Gobierno de Bolivia está trabajando en la instalación de un sistema informático en la Aduana Nacional, llamado "Sistema Aduanero Automatizado" (SIDUNEA). Éste utiliza redes informáticas entre esta entidad y sus diversos puestos fronterizos en todo el país, para lograr una intercomunicación -no sólo en cuanto a información- sino también en cuanto a la realización de trámites, envío y recibo de documentación.

Otra iniciativa importante es la impulsada a través del Servicio Nacional de Impuestos Internos que, en su proceso de modernización institucional, ha comenzado a ofrecer un servicio basado en un nuevo concepto de gestión integrada, orientado al servicio del contribuyente, ofreciendo información de

---

<sup>52</sup> Internet en los Andes: Estudio de caso sobre Bolivia. Febrero 2001. ITU.

<sup>53</sup> Rengel, Ana M., op cit.

<sup>54</sup> Lineamientos para la estrategia de Bolivia en la Era Digital. Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación. La Paz, Mayo 2002.

inmediata disponibilidad a sus usuarios y control efectivo de las obligaciones de éstos. Aunque aún no se puede usar las TIC para hacer los pagos y declaraciones de impuestos.

Muchas instituciones públicas cuentan con un sitio Web, por medio del cual ofrecen información y/o los servicios que proveen. Por ejemplo, el Instituto Nacional de Estadísticas otorga, a través de su sitio Web, información estadística del país. Lo propio ocurre con casi todos los Ministerios. Pero el Gobierno electrónico aún está en un proceso de desarrollo bajo; de los 60 sitios de Gobierno, unos 52 brindan información estadística e institucional.

Para incentivar la incorporación de las empresas a la Web, el Gobierno de Bolivia ha instalado un sitio de contrataciones estatales<sup>55</sup> el cual permite comprar bienes, contratar servicios de consultoría, seguros, servicios administrativos y obras públicas.

En cuanto a las iniciativas privadas, es importante señalar la existencia de unos 300 cibercafés en la ciudad de La Paz. En el resto del país existe una cantidad considerable de servicios similares conectados a Internet, que se han estimado en unos 1.400.

En mayo de 2003, se realizó la presentación de FundeTic (Fundación para el Desarrollo de las Tecnologías de la Información, las Comunicaciones y el Conocimiento), una organización multisectorial, integrada por organizaciones privadas, universidades, organizaciones no gubernamentales y personas físicas. Los objetivos principales de esa entidad son la democratización del acceso a la tecnología y reforzar los aspectos tecnológicos de la educación. Para alcanzar los objetivos señalados, ha entendido que es esencial atacar la Brecha Digital y, para ello, fundamenta su acción en dos pilares: la conectividad (telecentros y acceso creciente a Internet por parte de la población) y el desarrollo de un Portal de Educación para todo el sistema educativo en el país, con especial énfasis en el apoyo de alumnos y profesores de la enseñanza primaria y secundaria.

En referencia al marco legal, existen seis disposiciones relacionadas con el tema, la Ley SIRESE, la Ley de Telecomunicaciones, la Ley de Derechos de Autor, el Código Penal y sus modificaciones, los D.S. 25.704 de 16 de marzo del 2000 y el D.S. 25.870<sup>56</sup>.

La Ley SIRESE tiene como objetivo regular, controlar y supervisar el sector de las telecomunicaciones, que a su vez es normado por la Ley 1632 de Telecomunicaciones.

En la Ley de Derechos de Autor se aprobó el reglamento del soporte lógico, o software, con el fin de protegerlo, cuyos delitos son tipificados y debidamente sancionados en el Código Penal. A su vez, la modificación al Código Penal establece como delitos las alteraciones, modificaciones y usos indebidos de los medios informáticos.

Sobre comercio electrónico se determinó que las transacciones generadas por este modelo que involucren bienes tangibles (comercio electrónico indirecto) quedan sujetas a los mismos tributos que las transacciones comerciales tradicionales durante la importación. En cuanto al comercio electrónico directo,

---

<sup>55</sup> <http://www.sicoes.gov.bo>

<sup>56</sup> Los dos últimos Decretos Supremos mencionados se refieren a gravámenes arancelarios a las importaciones.



aunque no existe una legislación específica al respecto, se estudia el proyecto sobre un capítulo de "Disposiciones Generales en Comercio Electrónico", que sería incorporado al Código de Comercio.

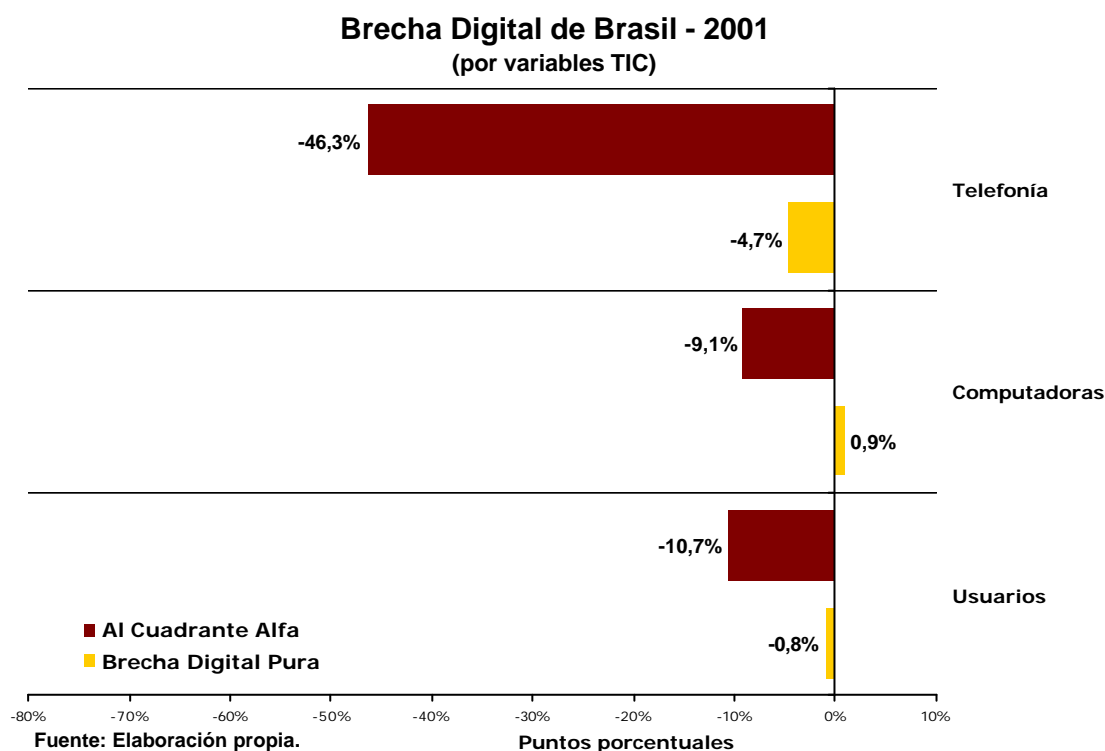
## BRASIL

La Brecha Digital en Brasil

### ***Brecha Digital 2001***

La Brecha Digital al Cuadrante Alfa al año 2001, en telefonía, era de 46,3 pp, sin embargo, la Brecha Digital Pura era de apenas 4,7 pp.

En computadoras, la Brecha Digital al Cuadrante Alfa era de 9,1 pp, mientras que la Brecha Digital Pura era superada en 0,9 pp. En cuanto a usuarios, la Brecha Digital Pura era de apenas 0,8 pp, mientras la distancia al Cuadrante Alfa era de 10,7 pp. El estado de situación se ilustra en el siguiente gráfico.

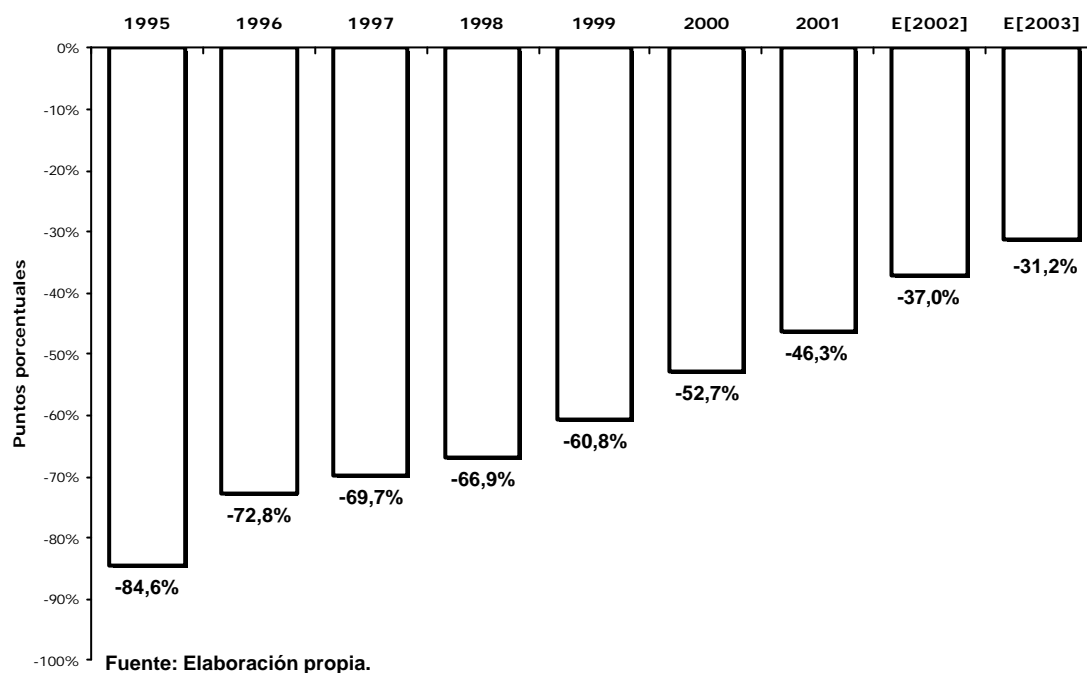


A fines de 2001, el número de usuarios por máquina, en Brasil, era de 0,74. Esta cifra revela el espacio que tiene el país para profundizar la aplicación de políticas de difusión y uso de Internet en su población.

### ***Brecha telefónica***

El ritmo de disminución que presenta Brasil en su brecha telefónica al Cuadrante Alfa es muy interesante. Esta reducción es producto de la fuerte penetración de la telefonía móvil, pero además de la enorme cobertura que tiene la telefonía fija, a pesar de la extensión geográfica del país. Ambos factores combinados han hecho descender la brecha telefónica al Cuadrante Alfa de 84,6 pp a 46,3 pp entre diciembre de 1995 y diciembre de 2001 (ver gráfico).

## Evolución de la brecha telefónica al Cuadrante Alfa - Brasil



Un elemento que acompaña a las observaciones anteriores, es que la percepción precio-calidad por parte de los usuarios de telefonía, es aceptable, con una calificación de 5,4<sup>57</sup>, que la ubica como la segunda mejor del continente y en el lugar 25 del concierto mundial.

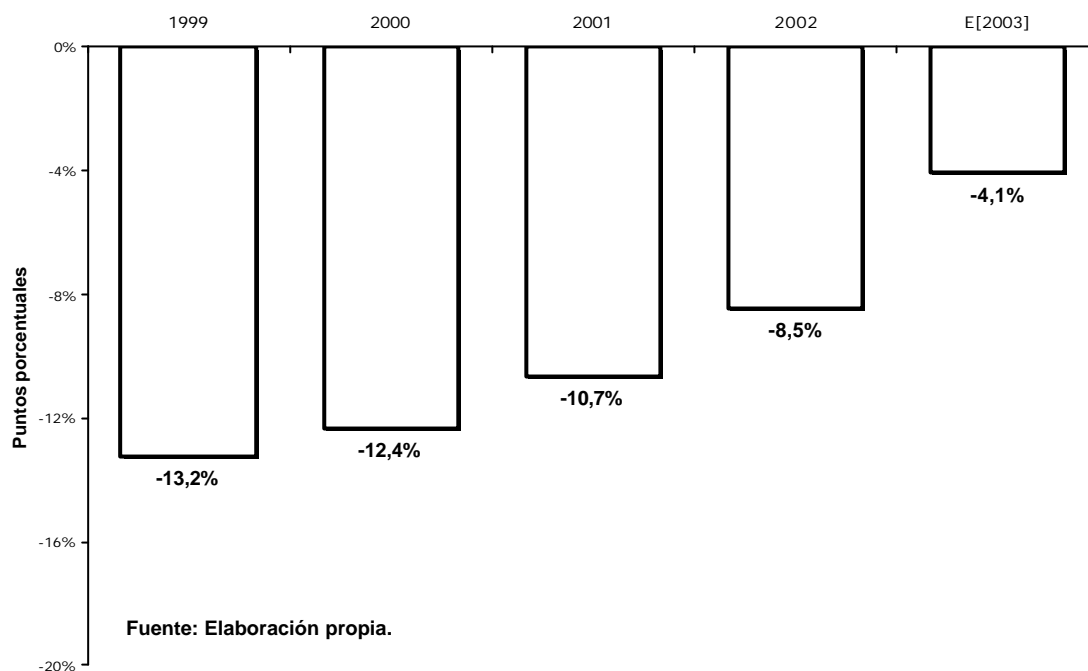
### **Brecha de usuarios**

La brecha de usuarios al Cuadrante Alfa también ha experimentado un notable ritmo de reducción, pasando de 13,2 pp en 1999 a 10,7 pp en 2001. De mantenerse este ritmo de reducción, es posible que Brasil pueda salvar esta brecha en el año 2006.

---

<sup>57</sup> Según el Global Competitiveness Report 2001 – 2002.

### Evolución de la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa - Brasil



Si se observa el costo de acceso respecto del nivel de ingresos, se tiene que nuevamente este último es un factor restrictivo, ya que es ligeramente superior al 5 por ciento del ingreso per cápita anual PPP del país. El costo promedio mensual es de US\$ 31 PPP, superior al costo de quiebre, (que es de US\$ 9,8 PPP mensuales), que le permitiría una penetración de 16,7%. En este sentido, se debe considerar la presión fiscal en la composición del precio del acceso a Internet (de un 40 a 44% sobre el valor de la factura) por lo que es un gran reto al sector público en el abaratamiento de los costos. También, hay que destacar que, en los últimos años, se ha incrementado la presencia dentro del mercado de un número importante de proveedores de acceso gratuito – entre ellos los principales bancos privados del país – lo que constituye un elemento de presión sobre los precios del mercado.

A pesar de los avances, Brasil aún tiene mucho que hacer en cuanto a difusión de los beneficios de Internet entre la población, empresas y ciudadanos, pues la eficiencia del uso de las PC's, a fines de 2001, era de apenas 0,74 usuarios por máquina, por debajo del promedio general de 1,13 y muy alejado de lo que han alcanzado otros países de la región que han podido superar el nivel de 1,5 usuarios por máquina.

#### **Análisis cualitativo de los usuarios de Internet**

Según una encuesta realizada por la empresa Datafolha entre los días 23, 24 y 27 de agosto de 2001, entre más de 11.000 personas mayores de 14 años y de 137 municipios del país, el perfil de los usuarios brasileños de Internet<sup>58</sup> estaba constituido por 58% hombres y 42% mujeres, 67% solteros, 29% casados, mientras un 31% tenía un hijo en edad escolar.

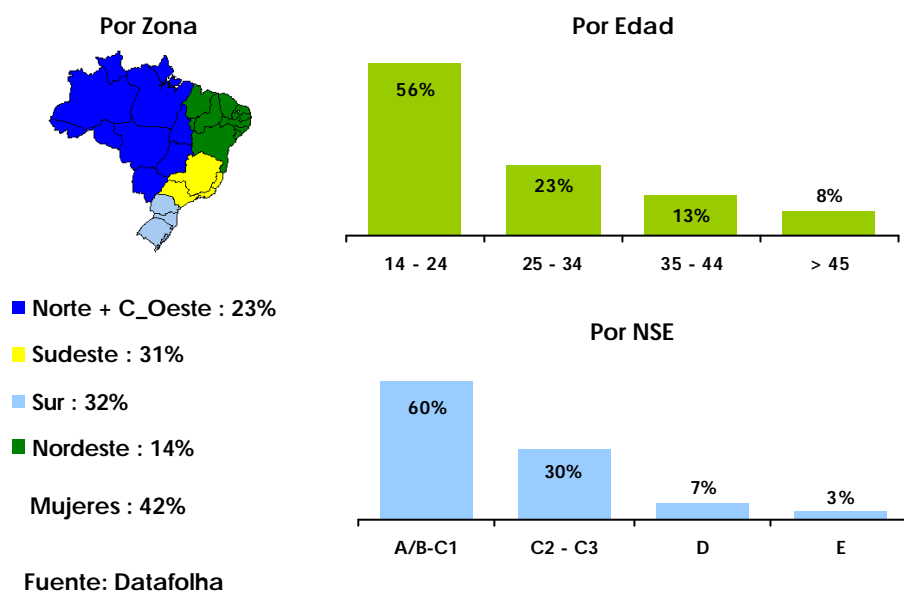
<sup>58</sup> Intervalo de confianza: 95%

En cuanto a su nivel socioeconómico (NSE), el 60% pertenecía a los sectores acomodados (A /B y C1), un 30% a la clase media (C2-C3) y un 10% a los sectores de menores recursos (D y E).

Por distribución de edades, la mayoría eran jóvenes menores de 24 años (56%), los adultos jóvenes (25-34) eran 23% del total, los adultos (35-44) el 13%, mientras los adultos mayores de 45 años representaban tan sólo el 8% del total.

Respecto a los años de escolaridad de los internautas brasileiros, se observó que el 60% cursó la enseñanza secundaria completa, mientras un 16% sólo asistió a la educación primaria. Un 24% de los usuarios obtuvieron un título en la educación superior. El 27% de los encuestados aún estaba estudiando.

## Perfil del Internauta Brasileiro 2001



En referencia a los lugares de acceso más habituales, se determinó que desde el hogar se conectaban el 32% de los usuarios, mientras que desde el trabajo lo hacía un 23%. Un 18% se conectaba desde ambos lugares y tan sólo un 3% desde su centro de estudios. En términos geográficos, un 23% de los usuarios era de la zona Norte y Centro Oeste, un 31% de la zona Sudeste, un 32% del Sur y un 14% del Nordeste

En cuanto a la utilización que los usuarios hacen de la Red, se observó que el 70% era usuario de correo electrónico. El 82% de éstos se conectaba desde su casa, el 88% accedía a la Red todos los días, el 74% tenía entre 25 y 34 años, el 85% cursó educación superior y el 75% pertenecía a los estratos A y B.

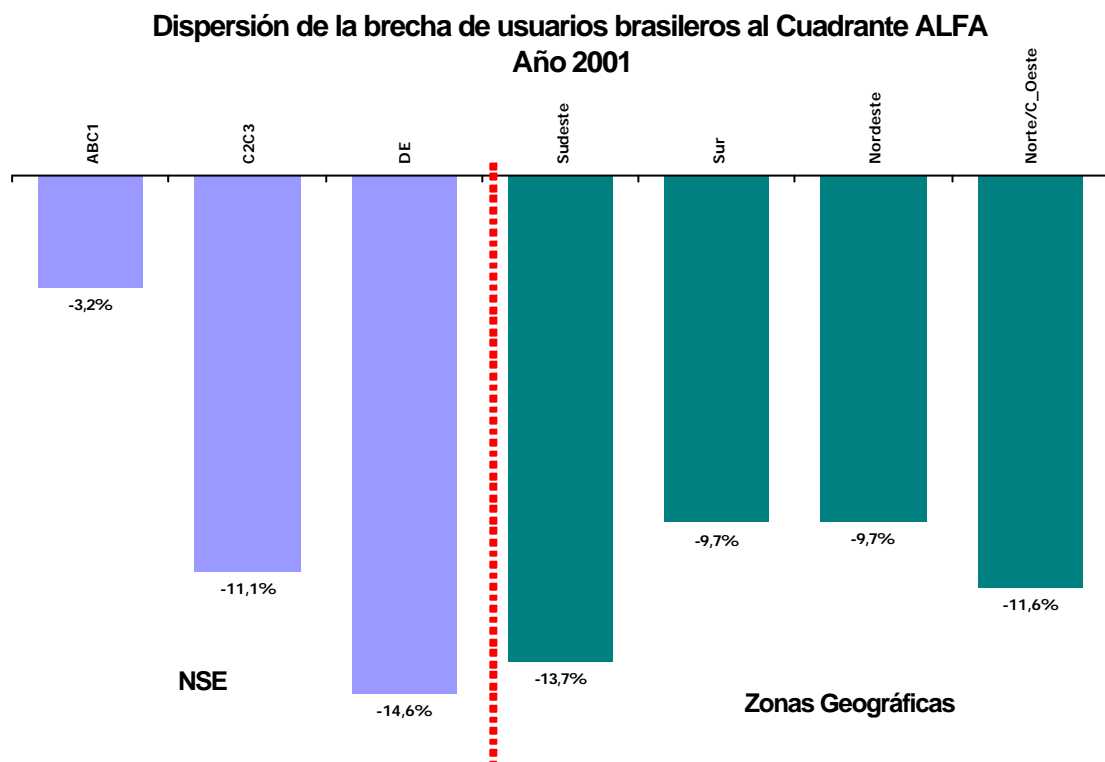
### **Dispersión de la brecha de usuarios**

A partir de la definición del perfil del internauta brasileiro y considerando que el 22% de la población de Brasil corresponde al estrato AB, el 32% pertenece al C y

el 42% a los estratos D y E<sup>59</sup>, y comparando esas cifras con el total de usuarios de Internet, se tiene que el 13% de las personas del estrato AB es usuario de Internet. Asimismo, el 4% del C y el 1% de los estratos D y E, son usuarios de la Red.

Dado lo anterior y recordando que la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa es de 10,7 pp, se puede inferir que para que cada estrato logre entrar en el Cuadrante Alfa, debería aumentar el número de usuarios en 3,2 pp en los sectores altos, 11,1 pp en el sector medio y 14,6 pp en los sectores bajos.

Según las zonas geográficas, en todo el país existen brechas al Cuadrante Alfa. Las zonas más cercanas son el Sur y el Nordeste, a 9,7 pp. En las zonas Norte y Centro oeste y en Sudeste las brechas son mayores, situándose a 11,6 pp y 13,7 pp, respectivamente.



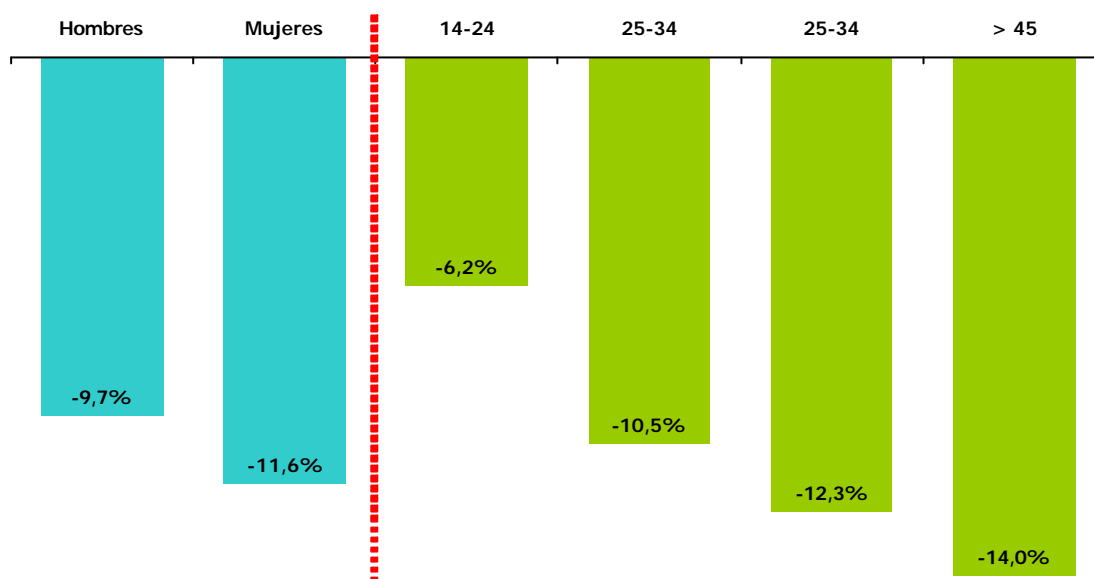
Fuente: Construido a partir de datos de Datafolha, Celade y Censo Brasil 2002.

Si se repite el ejercicio en términos etéreos, se observa que la brecha aumenta a medida que se incrementa la edad de los usuarios. Los jóvenes de 14 a 24 están a tan sólo 6,2 pp del Cuadrante Alfa, mientras los mayores de 45 años son los más alejados, a 14 pp de la cota.

En cuanto a género, como se observa en el gráfico siguiente, la mayor difusión del uso de Internet se registra en los hombres, los cuales están a poco menos de 10 pp de la cota. Mientras las mujeres están a 11,6 pp del Cuadrante Alfa.

<sup>59</sup> Fuente: Datafolha.

### Dispersión de la Brecha de Usuarios Brasileños al cuadrante Alfa Año 2001



Fuente: Construido a partir de datos de Datafolha, Celade y Censo Brasil 2002.

### Causas de la Brecha Digital

Las causas de la Brecha Digital de Brasil, al igual que en los demás países, son multidimensionales. Sin embargo, cabe destacar el papel del nivel de ingreso y su distribución. Por ejemplo, en 1998, según el Informe sobre Desarrollo Humano del PNUD, publicado en 2002, el 10% más rico de la población recibía el 48% del ingreso, mientras que el 10% más pobre participaba del 0,7%. La extensión geográfica del país y las particularidades de la localización espacial de la población contribuyen también a la explicación de la brecha.

Al mismo tiempo, el bajo número de usuarios por máquina que presenta el país (0,74) y el alto costo de acceso a Internet inciden directamente en contra de la reducción de la misma.

El arancel cobrado por el MERCOSUR a la internación de máquinas y equipos digitales (2%-10%) podría considerarse un factor que limita la mayor difusión de las TIC, aún cuando el país posee una vigorosa industria de tecnologías de la información (TI)<sup>60</sup>.

La tasa de alfabetización del país (85%), en los términos en que fuera considerada en el Capítulo II, no sería una restricción activa a la expansión de la brecha. Pero debe tenerse en cuenta que el 65% de la población presentó deficiencias de comprensión funcional, según una encuesta realizada en 2001<sup>61</sup>.

<sup>60</sup> El sector doméstico de TI facturó en 2002, el equivalente a US\$ 10.600 millones, con un incremento del 30% con respecto a la facturación del año anterior (conforme Renata Vilhena, noviembre 2002). Por otra parte, un estudio divulgado recientemente en Brasilia, realizado por el MIT (EE.UU.), destacó que el mercado brasileiro de software se muestra más competitivo que el de la India y el de China, dos de los mercados también analizados. Según el estudio la participación del software en el PIB pasó de 0,27% a 0,71% en la década de los años 90, y el sector ocupa hoy dos tercios del mercado local de las Tecnologías de la Información (<http://computerworld.terra.com.br/>).

<sup>61</sup> <http://www.jornalismocientifico.com.br/clipping.htm> (14/12/2001).

En las economías avanzadas este indicador no supera el 30%. Por lo tanto, las políticas para desarrollar la sociedad de la información deberían enfatizar en la educación en el uso de las TIC y sus herramientas.

### ***Principales esfuerzos nacionales para desarrollar la Sociedad de la Información***

En la ampliación del acceso a las TIC el Estado se ha reservado un papel principal, como inductor y ejecutor de acciones en tres ejes principales: educación pública, información para la ciudadanía e incentivo del montaje de centros de acceso público.

Al respecto, el Gobierno Federal ha mostrado una actitud proactiva frente al problema de la Brecha Digital. Si bien el énfasis está puesto en el desarrollo del e-business y del comercio electrónico, especialmente en lo que supone induce una nueva dinámica en las pequeñas y medianas empresas, considera al capital intelectual y la innovación como la base imprescindible para lograr el desarrollo, acentuando el hecho que el proceso innovador comprende la producción, difusión y aplicación de información y conocimientos en la gestión, dentro del modelo denominado “inteligencia colectiva” (ya sea empresarial u organizacional). En este concepto, está implícita la preeminencia que se le otorga a la educación y a la capacitación como un proceso continuo. El Gobierno Federal considera que éste es el elemento clave para la resolución del atraso tecnológico, uno de cuyos principales aspectos es la Brecha Digital.

El proyecto brasileño para la “*Sociedad de la Información*” está definido como un proyecto en “sociedad”, en el cual el sector público, el privado y la sociedad civil constituyen el modelo básico para lograr su vigencia en el menor tiempo y con el menor costo posible.

Otro propósito explícito es la universalización del acceso a las TIC como forma de combatir las desigualdades sociales y la promoción de la participación ciudadana. Se asume que la difusión del acceso constituye una condición necesaria para el nuevo paradigma democrático. En este sentido, debe hacerse notar la acción del FUST (Fondo de Universalización de los Servicios de Telecomunicaciones), originado en el proceso de privatización de las empresas telefónicas, y que se destina específicamente para inversiones en el combate a la Brecha Digital. Cabe agregar que, además del nivel federal, existen importantes iniciativas de conectividad en los niveles estatales e, inclusive, municipales.

Asimismo, Brasil cuenta con un programa de implementación del Gobierno electrónico que es muy ambicioso en sus objetivos. Comprende desde la identificación electrónica del ciudadano hasta la eliminación total del papel en la administración pública, antes de finales del año 2006. Básicamente, se busca el aumento de la eficiencia de la Administración Pública para verter sus efectos en la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos. El Programa procura la utilización de las TIC como instrumento de inclusión social. En la actualidad, el sistema dispone de 1.700 servicios gubernamentales federales y estatales, a partir de un Portal centralizador/distribuidor<sup>62</sup>. Únicamente un 28% de los servicios del Gobierno Federal no están en red.

---

<sup>62</sup> <http://www.redegoverno.gov.br>

Resulta también destacable la implementación progresiva del Proyecto GESAC (Gobierno Electrónico Servicio de Atención al Ciudadano) que busca la instalación de 3.500 terminales de computadoras en lugares de amplia concentración de público, ofreciendo gratuitamente por Internet, en régimen de 24 horas, información y acceso a servicios públicos, así como acceso a servicios privados mediante el uso de tarjetas de pre pago.

En el capítulo de relacionamiento entre instituciones financieras, el Banco Central del Brasil dispone del sistema SISBACEN, creado para el tratamiento electrónico de informaciones y que integra recursos, procesos y conocimientos en TI, buscando dar soporte a las funciones institucionales y de negocios. Este sistema está compuesto por un conjunto de 160 sub sistemas interconectados e interdependientes, actualizando y procesando en tiempo real 20.000 programas activos y 2.700 transacciones, que comportan 780 bases de datos, agregadas en nueve grandes bancos de datos de uso corporativo. El sistema está interconectado nacionalmente con 2.000 sedes y 9.000 dependencias de instituciones públicas y privadas en el ámbito del Sistema Financiero Nacional (FRSN).

En este contexto, la comunicación con las instituciones pertenecientes al Sistema Financiero Nacional y los órganos gubernamentales es realizada, preferentemente, a través del sistema electrónico. Las bases de datos conteniendo las leyes, normas, manuales y orientaciones se encuentran disponibles en régimen de 24 horas (<http://www.bcb.gov.br>). Con el objetivo de reducir el riesgo sistémico del mercado financiero, se instituyó el Sistema de Pagos Brasileño (SPB), que funciona, desde abril de 2002 bajo el principio de liquidación financiera por valor bruto en tiempo real. Para materializar ese principio, el Banco Central procesa, en tiempo real, cada lanzamiento emitido por los participantes del Sistema Financiero Nacional para la liquidación financiera en cuenta de Reservas Bancarias o en cuentas de liquidación, por medio de intercambios de mensajes electrónicos entre los participantes, lo que permitió una fuerte automatización dentro de las transacciones financieras.

Para fomentar el uso de las TIC en las empresas, el Gobierno ha previsto liberar publicaciones para hacer más transparente la gestión pública. Este proyecto se ha llamado Brasil Transparente. Asimismo hay intención de instalar “call-centers” de naturaleza gubernamental. En el campo de las transacciones, el principal servicio disponible es la entrega de declaraciones de impuesto a la renta a través de Internet. Este sistema registró una cobertura superior al 90% en 2001. En este aspecto Brasil se encuentra en una posición mundial destacada.

Además, existe un excelente servicio de compras públicas<sup>63</sup> en línea que permite cotizar, hacer remates y enviar avisos de licitaciones por vía electrónica.

Finalmente, el desarrollo del voto electrónico ha puesto a Brasil en la vanguardia mundial, en cuanto a servicios ciudadanos para la democracia. Si bien otros países han desarrollado iniciativas similares, la mayoría han sido limitadas o bajo la forma de plan piloto. Brasil ha sido uno de los pioneros mundiales en este campo, acercando y simplificado la participación democrática en el país. Actualmente, desarrolla algunas experiencias de cooperación en la materia con otros países de la región, como Paraguay y Argentina.

---

<sup>63</sup> <http://www.comprasnet.com.br>



El marco legal en el que se desenvuelve Internet en Brasil es altamente complejo. Cuenta con una Ley de Informática y la Ley General de Telecomunicaciones. El marco jurídico se completa con la Ley de Informática (10.176, de 11.01.2001) reglamentada por los decretos 3.800 (20.04.2001) y 3.801 (de 20.04.2001) y una Ley de Software, la Ley 9.609 (de 19.02.98) la cual dispone sobre la protección a la propiedad intelectual de programas de computadoras y su comercialización en el país, reglamentada por el Decreto 2.556 (20.04.98). El país también cuenta con una Ley destinada a regular la capacitación y la competitividad del sector informático y de automatización, la Ley 8.248 (23.10.91), modificada por la Ley 10.176 (11.01.2001) y reglamentada parcialmente por los Decretos 792 (05.04.93), 1.070 (03.03.94), 3.800 (20.04.2001) y 3.801 (20.04.2001). Lo anterior da cuenta de una Política Nacional de Informática, la que se explicita en la Ley 7.232, de 29.10.84, reglamentada parcialmente por la resolución CONIN 026/86).

Junto a lo anterior, Brasil ha dado cabida a los procesos de certificación y firma digital. El Decreto 3.996 (31.10.2001) dispone sobre la prestación de servicios de certificación digital en el ámbito de la Administración Pública Federal. Mientras el Decreto 3.587 (05.09.2000), establece normas para la infraestructura de llaves públicas en el Poder Ejecutivo Federal.

Destaca muy especialmente la preocupación por la seguridad y la tipificación de los delitos, los que están consagrados en el decreto N° 3505 (13/6/2000), sobre política de seguridad de la información en la Administración Pública Federal. A nivel de proyecto se encuentran la Ley 0152/91 sobre delitos informáticos relacionados con la inviolabilidad de los datos e información; el PL 1713/96 sobre delitos informáticos cometidos en acceso y uso de redes de computadoras; el PL 0084/99 con modificaciones al código penal para incluir el hurto o acceso indebido a servidores y a sistemas de almacenamiento, manejo o transferencia de datos; el PL 0076/2000 que define y tipifica delitos informáticos; el PL 1809/99 sobre seguridad en las transacciones bancarias emitidas por medios electrónicos; y el PL 0268/99 de "habeas data".

Por último, debe destacarse que Brasil cuenta, por medio del Decreto Ley 719 (31.07.69), con el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico.

En el ámbito privado, destaca la labor hecha por el Comité para la Democratización de la Informática (CDI<sup>64</sup>) fundado en abril de 1995 y que en noviembre del mismo año adquirió la categoría de ONG. Desde su fundación, el CDI ha ido creciendo, cubriendo hoy en Brasil a unas 560 escuelas y registrando más de 236.670 estudiantes. El CDI ofrece asesoramiento técnico, preparación de profesores, desarrollo del programa de estudios (metodología), software y equipamientos de informática conseguidos a través de las campañas de donaciones. Es decir, considera directamente el potencial analfabetismo digital de los sectores menos favorecidos de la población. Es una iniciativa interesante en la región, la cual ya cuenta con sucursales en Chile, Colombia, Uruguay y México.

En el sector bancario, Brasil se ha convertido en líder mundial en la banca electrónica, sector conocido en la literatura especializada como *eBanking*. Este sector jugará un rol decisivo en el desarrollo del comercio electrónico en la región. Brasil es hoy uno de los países con mayor desarrollo del "home banking" en el mundo. (Hilbert, 2001).

---

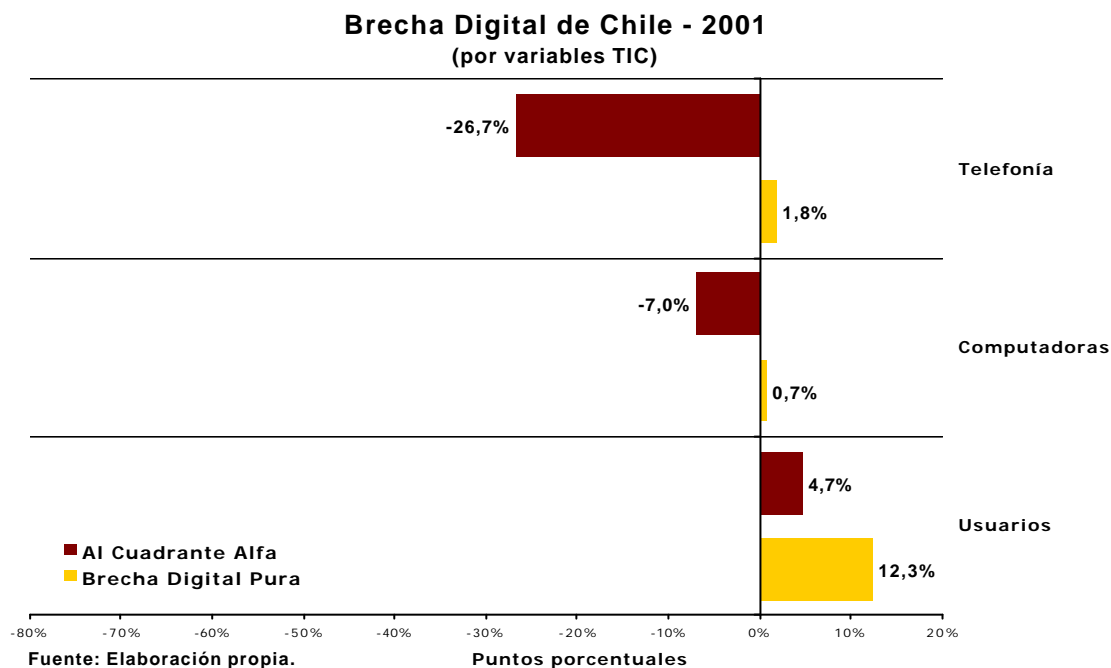
<sup>64</sup> CDI: <http://www.cdi.org.br>

## CHILE

### La Brecha Digital en Chile

#### Brecha Digital 2001

La situación de la Brecha Digital del país se ilustra en el siguiente gráfico. Chile ha logrado un desempeño destacado en las tres variables TIC analizadas en este estudio, especialmente en el cierre de sus Brechas Digitales Puras.

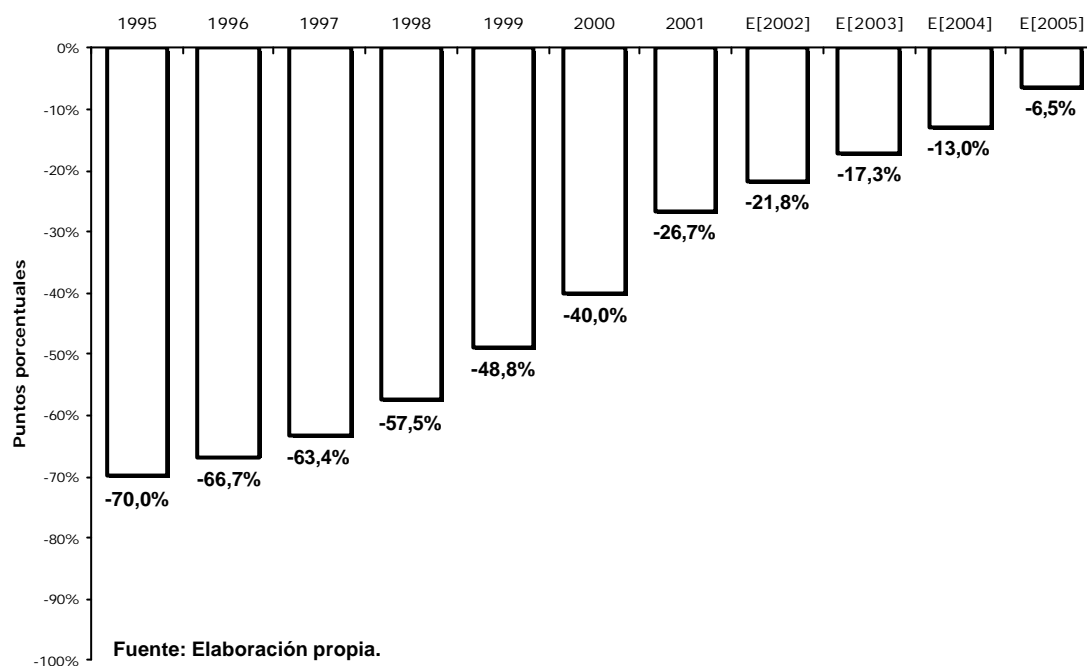


En cuanto a las brechas al Cuadrante Alfa, el país ha logrado superarla, solamente, en la variable usuarios (en 4,7 pp). La distancia en la variable computadoras es de 7 pp, mientras en telefonía es de 26,7 pp.

#### Brecha telefónica

El país ha experimentado una rápida reducción de la brecha telefónica al Cuadrante Alfa. En 1995 era de 70 pp, mientras que a fines de 2001 era de 26,7 pp y se espera que este ritmo continúe. La reducción observada se debe, básicamente, a la fuerte irrupción de la telefonía móvil que llegó a más de 5 millones de unidades activas a fines de 2001.

## Evolución de la brecha telefónica al Cuadrante Alfa - Chile



Durante 2001, algunos actores de la telefonía fija han intentado cambiar las modalidades de pago actuales por otras menos rígidas. Al parecer esto no se produciría hasta el año 2003, cuando un nuevo decreto tarifario regule el sector<sup>65</sup>. De allí en adelante la telefonía fija podría convertirse en fuerte competidor de la telefonía móvil, lo que redundaría en un mejor servicio, precios más competitivos y mayor cobertura.

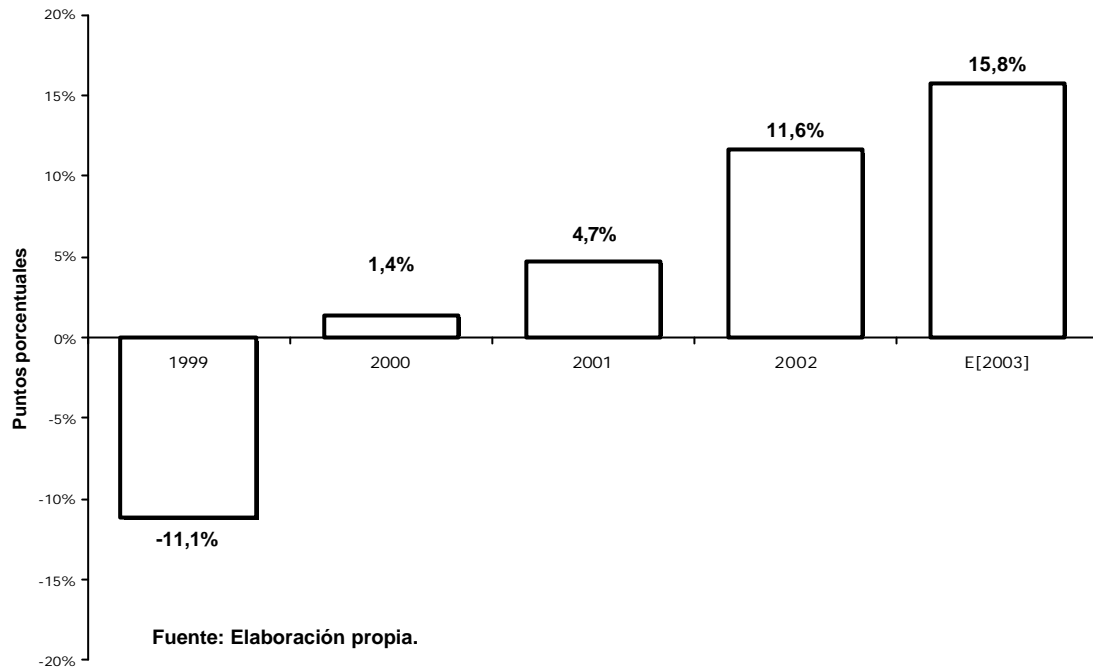
Actualmente la relación precio-calidad del servicio es calificada por los usuarios en forma elevada. El país obtuvo una calificación 6,4 en el Global Competitiveness Report 2001- 002, ocupando el tercer puesto a nivel mundial.

### **Brecha de usuarios**

En cuanto a la brecha de usuarios, Chile se ha constituido en el primer país de la región que logra alcanzar el Cuadrante Alfa. La causa radicaría en el nivel de eficiencia con que se usan las máquinas, y según se desprende de los datos de la ITU, en el país había 2,39 usuarios por computadoras a fines de 2001. De continuar esta tendencia, en 2003, Chile tendría un nivel de penetración de poco más de 30%, esto es, superaría el Cuadrante Alfa en unos 15,8 pp.

<sup>65</sup> Decreto 187, de 1999. Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile (<http://www.subtel.cl>).

### Evolución de la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa - Chile



Los costos de acceso son un poco elevados para el nivel de ingreso del país. En 2001 se ubicaron, en promedio, alrededor de los US\$ 3,4 mensuales PPP, aunque por debajo del costo promedio mensual de la región, que asciende a US\$ 37,5 PPP. Y si bien el país tiene una penetración de usuarios superior a la que tendría si el costo de acceso fuera el 1,67% del ingreso per cápita PPP (costo de quiebre) un descenso en los costos de acceso aumentaría fuertemente la penetración de usuarios a la Red, sobre todo en el sector privado residencial y el segmento de las pequeñas y micro empresas.

Sin embargo, el mercado chileno de acceso a Internet es profundo y variado ya que ofrece desde servicios de conexión gratuita hasta modalidades especiales para empresas, con líneas dedicadas y banda ancha de hasta 10 Mb/seg. Incluso existen ofrecimientos para los ISP, de espacios de conexión internacional en bloques de 155 Mb/seg, con fibra óptica submarina.

#### **Análisis cualitativo de los usuarios de Internet**

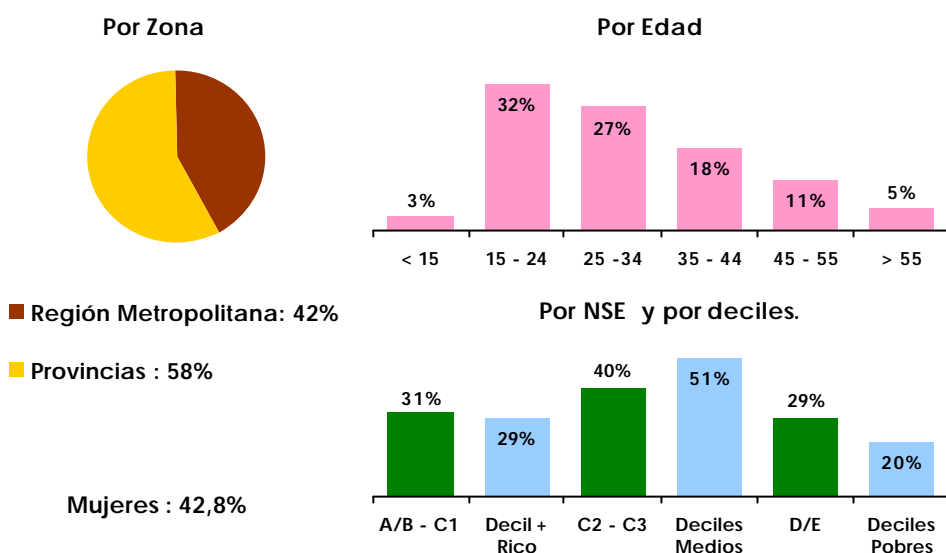
En 1999 los usuarios de la Red en Chile eran 82,5% hombres y 17,5% mujeres. Dos años después, se constata que la proporción de usuarios, en cuanto a género, varió, siendo más representativo de la población. En 2001 un 57,2% eran varones y un 42,8% mujeres<sup>66</sup>. Más que atribuir esta variación a la inserción de la mujer en el mundo laboral y particularmente en el mercado del trabajo que se relaciona con las tecnologías de la información, se podría inferir que el gran aumento de los computadores personales en los hogares es lo que ha permitido una mayor democratización de uso en cuanto a género.

Respecto a los niveles de ingreso de los usuarios, existen dos mediciones para Chile. La encuesta CASEN de 2000 (*clasificación por deciles*) revela que el 29% de los usuarios pertenecía a los dos deciles más ricos del país, un 51% estaba en

<sup>66</sup> El Panel.com, agosto 2001.

los deciles de ingresos medios, mientras un 20% pertenecía a los deciles de menores ingresos. Desde el punto de vista de los niveles socio económicos (NSE), el 31% de los usuarios provenía de los segmentos más ricos del país (ABC1), un 40% se encontraba en los estratos medios (C2 y C3), mientras un 29% era parte de los estratos más rezagados (D y E). Como se puede observar ambas mediciones van en el mismo sentido (ver gráfico).

## Perfil del Internauta Chileno 2001



Fuente: Intermedia.com; Zegers DDB, EIPanel.com, Casen 2000, Adimark.

El promedio de edad del usuario de Internet en Chile era de 32,5 años con una alta desviación estándar (11,29), al mismo tiempo se puede señalar que era mayoritariamente soltero. Otros estudios indican que un 59% de los usuarios tienen entre 15 y 34 años, lo que reafirma esa caracterización. Cabe destacar que apenas un 3% de los usuarios pertenecía al grupo de los menores de 15 años.

Respecto a una cuantificación del tiempo de uso semanal, un estudio reciente<sup>67</sup> indica que el usuario chileno emplea la mayor parte de su tiempo navegando 7,5 horas promedio por semana. En segundo lugar se dedica a la lectura de sus correos electrónicos con 3,09 horas semanales. Resulta interesante destacar que el comportamiento del usuario chileno en cuanto a horario de empleo de Internet es entre las 09:00 y las 16:00 horas, reflejando que muchas de estas conexiones se realizan desde los lugares de trabajo. El usuario que se conecta desde el local de trabajo dedica un 46% del tiempo a consulta de correo electrónico, un 19% a obtener noticias, un 18% a bajar archivos o software y sólo un 17% a navegar.

En cuanto a las conexiones, éstas se realizan en un 45,5 % desde el hogar, luego se ubican las conexiones desde los lugares de trabajo con un 34,7%. Es importante hacer notar que a pesar que el usuario se conecta mayoritariamente desde su hogar, los tiempos de conexión son comparativamente más reducidos que desde sus lugares de trabajo. En cuanto a frecuencia, se conectan 5 veces a la semana, visitan 10 lugares y su promedio de conexión es de unos 60 minutos cada vez.

<sup>67</sup> <http://www.nap.cl/encuesta2/>

Desde la perspectiva de la educación, una muestra compuesta por 2.183 casos identifica a un 84,3% de los usuarios de Internet con estudios universitarios o de postgrado. Se puede inferir entonces, que actualmente el usuario en Chile, mayoritariamente, tiene estudios profesionales.

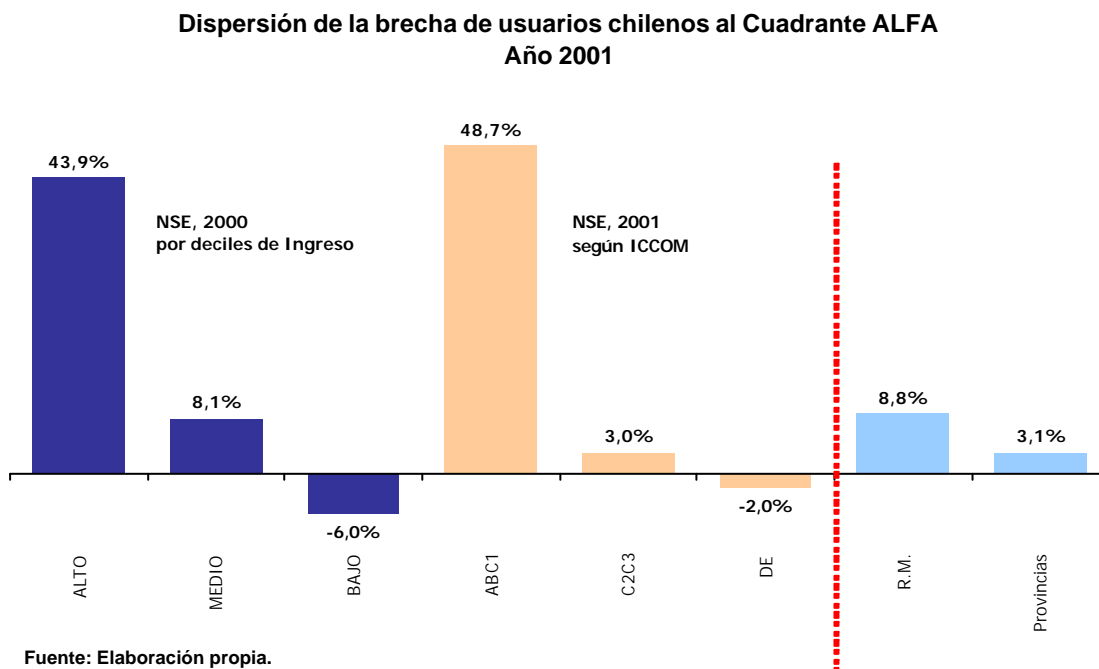
Para completar el análisis se describe el estado ocupacional de los usuarios, encontrándose que la mayoría trabaja (41%), o son estudiantes universitarios (28,3); de enseñanza básica y media (14,5%) o de carreras técnicas (6,4%); jubilados, cesantes y rentistas (9,7%).

### **Dispersión de la brecha de usuarios**

Si se proyectan algunas de las principales características de los usuarios al contexto nacional, para contrastar su estado actual con la cota de penetración que permite entrar al Cuadrante Alfa (15,3%), se tiene que en general, en Chile se encuentran pocos sectores rezagados.

Como se observa en los siguientes gráficos, los sectores de mayores ingresos son aquellos donde más se encuentran difundidas las TIC. Pero existen rezagos relativos en los sectores de menores ingresos (D y E), en los niños menores de 15 años y en los adultos mayores de 55 años.

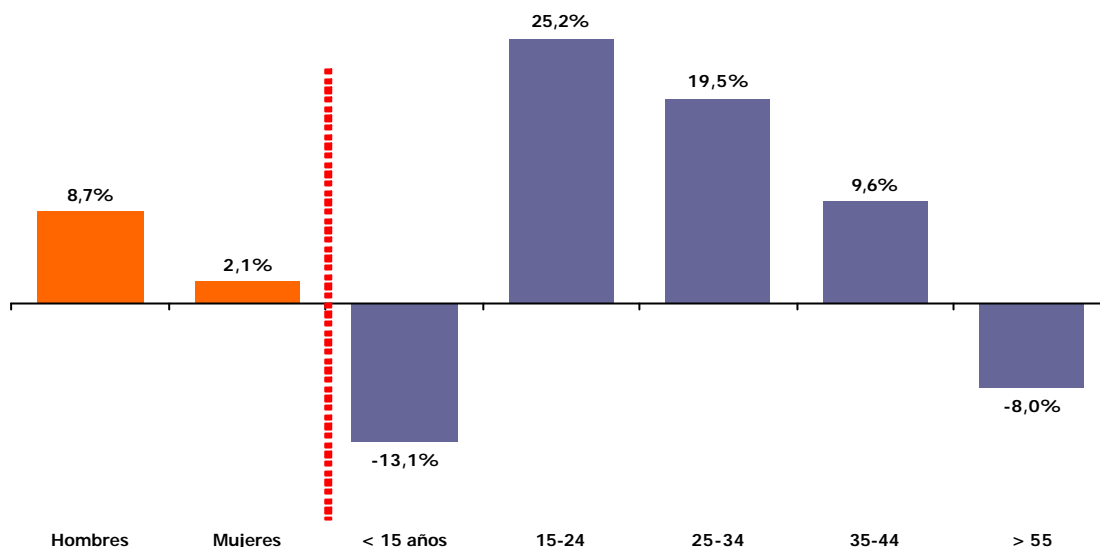
En cuanto a la dispersión regional, Chile puede separarse en dos partes: centro y regiones. Si bien en ambas hay una penetración superior a la cota en cada una de las 13 divisiones políticas, en las regiones I, IV, VI, VII, IX, X existe una penetración menor a las del resto del país.



En cuanto a la dispersión por género y edades, se observa que aunque con niveles de penetración diferentes, tanto mujeres como hombres han avanzado al interior del Cuadrante Alfa. En cuanto a los grupos de edades, solamente se encuentran rezagados los mayores de 55 años y los menores de 15 años, a 8 pp y 13,1 pp, respectivamente.

### Dispersión de la brecha de usuarios chilenos al Cuadrante Alfa.

Año 2001



Fuente: Elaboración propia.

### **Análisis cualitativo de las empresas chilenas conectadas a Internet**

Una encuesta presencial realizada por la Subsecretaría de Economía durante los meses de marzo, abril y mayo de 2002, a 3.134 empresas de todo el país<sup>68</sup>, reveló resultados interesantes sobre el uso empresarial de las TIC. El primero es que los dos principales motivos por los cuales las empresas usan Internet serían para conectarse con las instituciones bancarias (69%) y para obtener servicios del Estado (66%). Los motivos que siguen son: comunicarse con los proveedores (34%) y clientes (30%).

El valor de los datos que se presentan en los gráficos siguientes, radica en que es la primera encuesta presencial hecha al respecto a las empresas del país. Como se ve en el siguiente gráfico, al menos el 93,7% del total de las pequeñas, medianas y grandes empresas del país contarían con una línea de teléfono fija en sus instalaciones, el 73% tendrían máquina de fax, el 64% poseerían PC's y el 43,6% tendrían conexión a Internet.

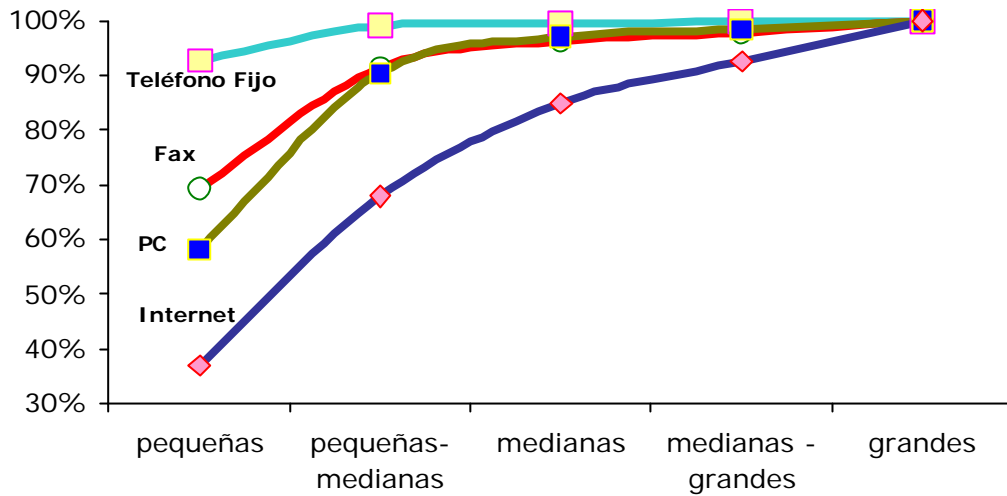
El resultado de esta encuesta se muestra en el siguiente gráfico, el cual relaciona el tamaño de las empresas<sup>69</sup> con la disponibilidad de los medios de comunicación.

<sup>68</sup> No se encuestaron micro empresas.

<sup>69</sup> Clasificación realizada según el volumen de ventas.

### Penetración de Tecnologías en Empresas Chilenas

marzo-mayo 2002

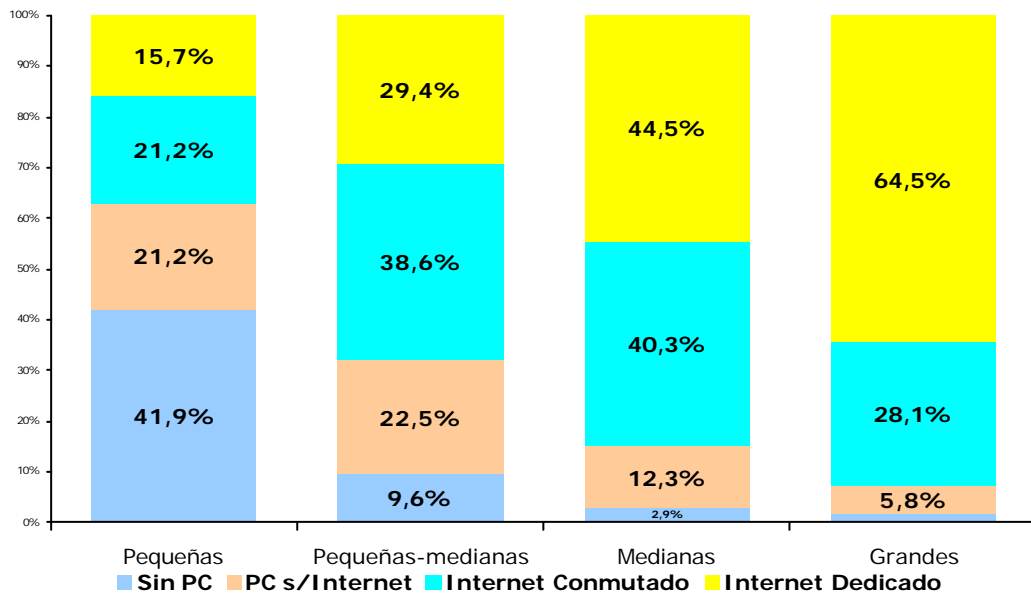


Fuente: Subsecretaría de Economía de Chile.

En cuanto a la penetración de la tecnología digital en Chile, la encuesta reveló lo esperable de acuerdo con la experiencia internacional conocida. Que las grandes empresas tienen total acceso a todas las nuevas tecnologías. Casi todas las medianas y grandes están conectadas (la mayoría con conexiones dedicadas de banda ancha) y que mientras más pequeña es una empresa, menos acceso y uso de las TIC presentan. Como se observa en el siguiente gráfico, casi un 42% de las pequeñas empresas no cuenta con un PC, y un 63% no poseen conexión a Internet.

### Penetración digital en la Empresa Chilena

marzo-mayo 2002



Fuente: Subsecretaría de Economía de Chile.



Por otra parte, y desde el punto de vista de las herramientas informáticas, los principales usos que se le da a Internet entre las empresas son el correo electrónico (98%) y el uso de buscadores (93%).

### **Causas de la Brecha**

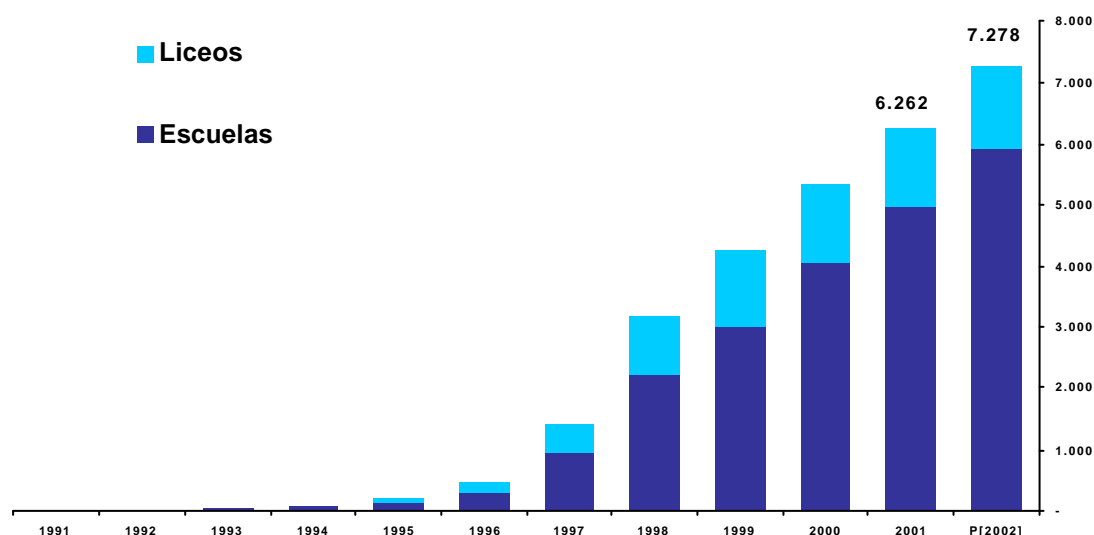
La Brecha Digital en algunos de sus indicadores puede considerarse como superada, pero, en aquellos casos en que no lo ha sido, resulta de utilidad explicar el porqué de este fenómeno.

En ese sentido, se reconoce el hecho que los costos de acceso a Internet no son marcadamente bajos, y que la telefonía fija aún cobra costos fijos que encarecen la conexión conmutada, aún cuando hay alta cobertura de usuarios a lo largo de todo el país. Las empresas tendrían buen nivel de cobertura, incluso las pequeñas<sup>70</sup>.

### **Principales esfuerzos nacionales para desarrollar la Sociedad de la Información**

Una serie de acciones han sido tomadas por parte del Gobierno para enfrentar la brecha existente. En primer lugar se reconoce el desarrollo de la Red Enlaces. Desde 1991, el Gobierno –apoyado por la empresa privada- ha venido desarrollando esta red de centros informáticos en los establecimientos educacionales públicos del país. Este proyecto ha dotado de computadoras y conexión a Internet a más de 2 millones de jóvenes en edad escolar a lo largo de todo el país. Asimismo, el plan de difusión escolar que lleva a cabo la Red Enlaces, ha dado la posibilidad de integrar a las TIC a los estudiantes de la educación pública tanto primaria (escuelas) como secundaria (liceos). Por lo mismo, los usuarios chilenos de Internet son mayoritariamente jóvenes. De hecho aquellos entre los 15 y los 34 años concentran el 59% de los usuarios.

#### **Establecimientos educacionales conectados a Red Enlaces**



Fuente: Red Enlaces (<http://www.redenlaces.cl>).

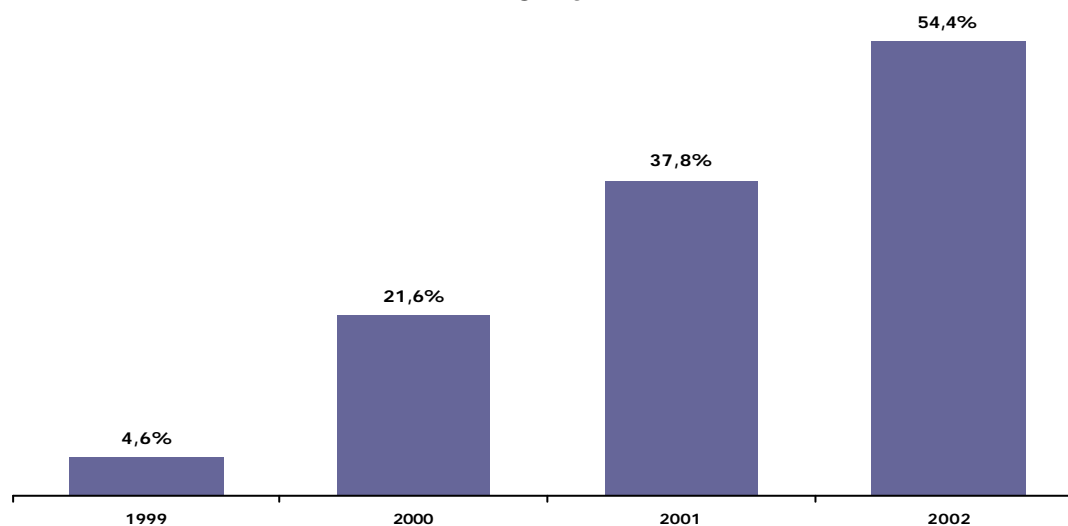
<sup>70</sup> Economía Digital 2002. CCS.

En segundo lugar, la expansión de los Infocentros, que a diciembre de 2001, se contabilizaban en 220 a lo largo del país, ubicados en bibliotecas públicas, escuelas, liceos y recintos municipales. La meta para diciembre de 2003 es el funcionamiento efectivo de 1.500 de esas unidades<sup>71</sup>.

En tercer lugar, la acción proactiva del Gobierno en materia de desarrollo de soluciones de Gobierno electrónico. Tres han sido los principales motivadores del uso de las TIC en este campo: el Servicio de Impuestos Internos, la creación de un sitio único para efectuar trámites y el traspaso de información y servicios físicos a los sitios web de cada repartición pública.

El más destacado de los sitios de Gobierno electrónico es el del Servicio de Impuestos Internos<sup>72</sup> (SII). En 2002, el SII informó que la Operación Renta cerró con un récord de 1.133.762 declaraciones de ingresos recibidas vía Internet, de un total de 2.083.762 documentos recibidos. Es decir, el 54,4% de las declaraciones se hizo por vía electrónica, mientras en 2001 sólo se recibieron 788.000 declaraciones electrónicas. Complementariamente, a través del sitio <http://www.tesoreria.cl> pueden realizarse los pagos de contribuciones, deudas fiscales, impuestos aduaneros, impuestos al valor agregado, impuestos a la renta y multas.

#### Penetración de las declaraciones de impuestos vía Internet en Chile



Fuente: Servicio de Impuestos Internos ([www.sii.cl](http://www.sii.cl))

Existe, además, un sitio para hacer trámites en línea (<http://www.tramitefacil.cl>), el cual a mediados de 2002 había atendido a más de 315 mil usuarios. En 2001 podían realizarse 38 trámites en línea y obtener información de cómo efectuar otros 700. En 2002, el número de trámites en línea superaba los 60 y se podían descargar 27 formularios para otros trámites. También se pueden efectuar en línea el pago de cotizaciones previsionales a través del sitio <http://www.previred.cl>, el cual es de manejo privado.

El índice funcional de Gobierno electrónico, elaborado por la Cámara de Comercio de Santiago, alcanzó en junio de 2002 el nivel de 60,5, esto es, 14,2 puntos más

<sup>71</sup> Planes del Comité de Ministros de Tecnología de la Información y de la Comunicación.

<sup>72</sup> <http://www.sii.cl>

que en diciembre de 2001<sup>73</sup>, lo cual es un avance notorio en materia de servicios, información, trámites en línea, etc.

Uno de los proyectos de mayor impacto en el fomento de uso de las TIC es Chile Compra (<http://www.chilecompra.cl>). Actualmente se está discutiendo el proyecto de Ley que le permitirá operar a plena capacidad, garantizando transparencia total en las transacciones entre privados y el Estado. El sitio entrega información sobre bienes y servicios que solicitan los organismos públicos. Además, la información del sitio permite que todas las empresas interesadas puedan ofertar su cartera de bienes y servicios a los organismos públicos en igualdad de condiciones. La incorporación es gratuita.

El marco legal relativo a la Sociedad de la Información está contenido fundamentalmente en tres normativas. La primera es el Decreto Tarifario 187 de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, el cual establece las tarifas de llamados de todas las compañías existentes en el país y además establece el pago rebajado para las conexiones de Internet en más de la mitad del valor de llamada telefónica, amparado bajo el concepto de Tramo Local. Esta medida rebajó en forma sustancial los costos de acceso a Internet.

Además, Chile cuenta con la ley de Protección a la Vida Privada (Ley 19,628 y su modificación en la Ley 19.812), en la que se consagra el concepto de "habeas data", y la Ley de Firma Electrónica<sup>74</sup>.

---

<sup>73</sup> Diario El Mercurio, 15 de Agosto de 2002, página B4.

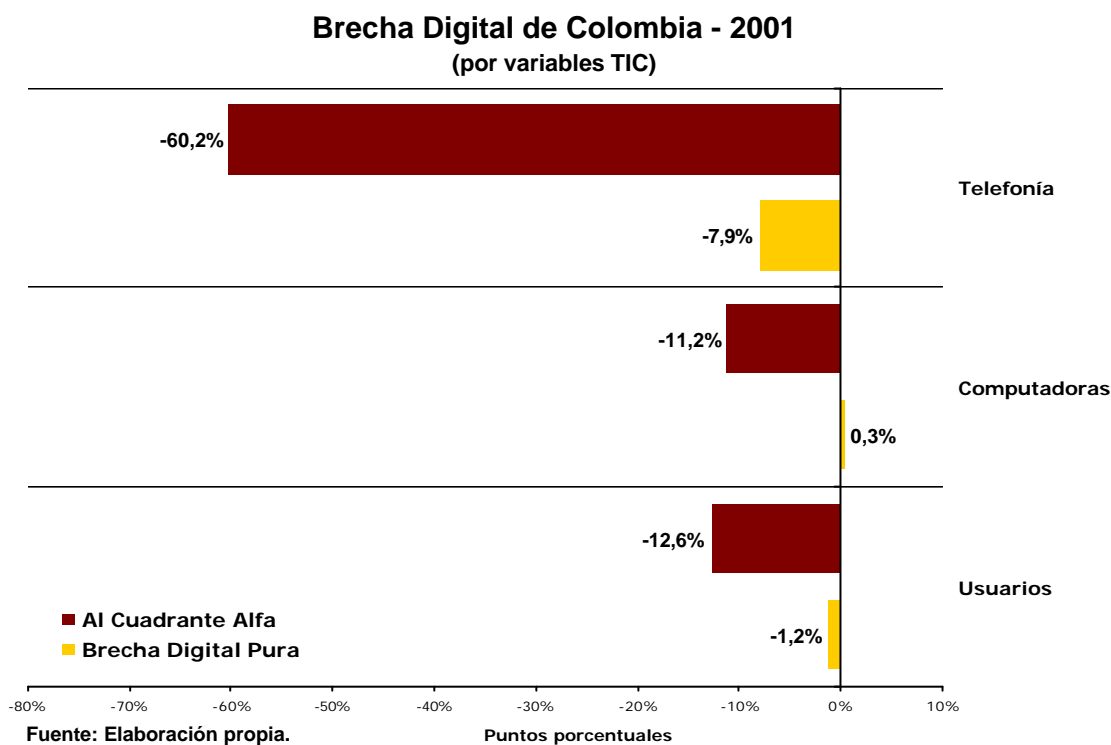
<sup>74</sup> 25 de marzo de 2002.

## COLOMBIA

### *La Brecha Digital en Colombia*

#### *Brecha Digital 2001*

A fines de 2001, la brecha telefónica se encontraba a 60,2 pp del Cuadrante Alfa. Sin embargo, a la misma fecha, la brecha telefónica pura era de 7,9 pp.



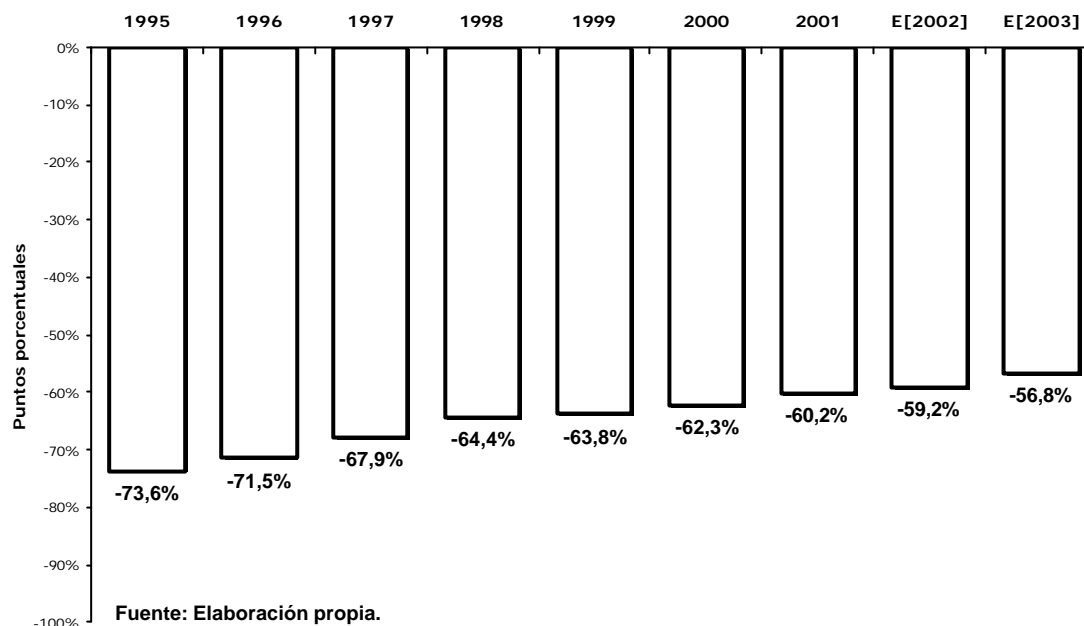
En cuanto a la densidad de computadoras por habitante, el país había salvado la Brecha Digital Pura en 0,3 pp; sin embargo, para alcanzar el Cuadrante Alfa le faltarían 11,2 pp.

Respecto a los usuarios de Internet, se observa un retraso de 1,2 pp para superar la Brecha Digital Pura y de 12,6 pp para alcanzar el Cuadrante Alfa.

#### ***Brecha telefónica***

La Brecha Telefónica al Cuadrante Alfa se ha reducido a un ritmo lento en los últimos años. Entre 1996 y 1998 hubo reducciones un tanto más importantes. De 1999 en adelante se registra una desaceleración del ritmo de reducción, lo que ha dejado al país en una posición desventajosa respecto de su potencial. A fines de 2001 esta brecha era de 60,2 pp y se estima que, hacia fines del año 2002, habría mejorado en aproximadamente un punto porcentual.

## Evolución de la brecha telefónica al Cuadrante Alfa - Colombia



Dado lo anterior, se estima que la brecha no desaparecería antes de 2007, ya que para eso su ritmo de reducción tendría que superar el 10% anual.

Por otro lado, la relación calidad-precio del servicio telefónico es evaluada como aceptable (con calificación 5,0), por el Global Competitiveness Report 2001–2002.

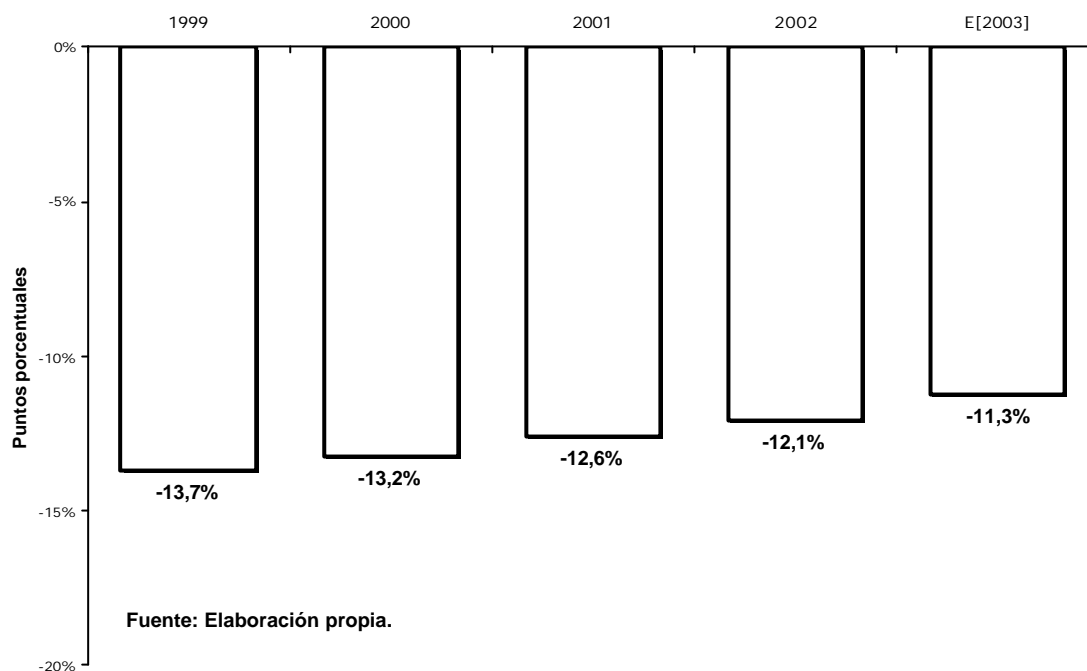
### **Brecha de usuarios**

La brecha de usuarios al Cuadrante Alfa, se ha reducido de 13,7 pp, en 1999 a 12,6 pp, en 2001, en forma lenta. Para alcanzar el mencionado cuadrante antes de 2005, Colombia tendría que aumentar su ritmo de penetración, en al menos 5 % por año.

Como se ha observado en otros países de la región, los usuarios se encuentran sumamente concentrados en algunas áreas del territorio. En Bogotá, Medellín y Cali se ubica el 80% de ellos, un 11% en el denominado “eje cafetero”, quedando el 9% restante disperso por la amplia geografía del país. La gran mayoría de los usuarios se encuentra conectada mediante sistemas conmutados<sup>75</sup>.

<sup>75</sup> Lo que, como es sabido, limita el ancho de banda y la velocidad de navegación.

## Evolución de la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa Colombia



Si se tiene en cuenta que el costo de acceso telefónico a Internet asciende al 8,08% del ingreso per cápita anual PPP, para expandir el acceso a la Red y aumentar la penetración de usuarios en 16,7%, el costo debería caer al 1,67% del ingreso per cápita, situándose alrededor de los US\$ 9,4 PPP mensuales (costo de quiebre). Hoy su nivel promedio es cercano a US\$ 45,7 mensuales PPP.

Este análisis es consistente con el hecho que en Colombia, el nivel de eficiencia en el uso de las PC's es bajo, de 0,64 usuarios por máquina, lo cual es una restricción real para el mejoramiento de este indicador.

### **Análisis cualitativo de los usuarios de Internet**

Hacia diciembre de 2000, la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones de Colombia indicaba la presencia de 231.000 suscripciones con los ISP<sup>76</sup> locales que servían a cerca de 700.000 usuarios mediante líneas analógicas y líneas RDSI<sup>77</sup>. Las suscripciones de alta velocidad, a la fecha mencionada, eran pocas, alcanzando a unas 9.000 en modalidades de redes HFC-cable<sup>78</sup> y radio. De esta manera, el total de usuarios del país se ubicaba en unos 880.000, correspondiendo a una cobertura del 2,1% de la población, por debajo de los estándares latinoamericanos.

Desde una perspectiva de lugar de uso, los colombianos se conectan mayoritariamente desde el hogar (49%), luego, desde su lugar de trabajo (41%), mientras que el acceso desde establecimientos educativos alcanza al 9%. El

<sup>76</sup> ISP, del inglés, Internet Service Providers

<sup>77</sup> Red Digital de Servicios Integrados. (ISDN, en inglés) y consiste en un sistema que permite a los proveedores de servicios telefónicos ofrecer al mismo tiempo voz y servicios digitales de red utilizando los viejos pares telefónicos convencionales y otros medios.

<sup>78</sup> Hybrid Fiber Coax, es un tipo de red que tiene cables coaxiales de cobre y de fibra óptica. Estas redes se utilizan para transmitir datos a alta velocidad, telefonía, servicios de multimedia y señales de TV.

principal motivo para el acceso es la navegación (42%), seguido por el uso del correo electrónico.

Con respecto a la frecuencia de uso, el 23% de los navegantes colombianos se conectan todos los días y un 12% entre 4 y 6 veces a la semana. Un 44% lo hace una o dos veces a la semana, mientras que el resto tiene un acceso esporádico. Los denominados “heavy users”, esto es, aquellos que se conectan todos los días en un promedio superior a las dos horas, representan el 14%, un 67% lo hacen entre treinta minutos y una hora, correspondiendo el restante porcentaje al uso por debajo de la media hora diaria.

### ***Causas de la Brecha Digital***

Entre las principales causas de la Brecha Digital de Colombia se podrían mencionar el bajo nivel de ingreso per cápita y su distribución, que restringe el acceso a estas tecnologías, así como la infraestructura telefónica deficitaria, en particular en una perspectiva de distribución geográfica, concentrada en las áreas urbanas y el lento ritmo de aumento de su cobertura. Un ejemplo puede ilustrar con claridad este fenómeno: en el año 2001, el 49% de las líneas telefónicas fijas se concentraban en cuatro ciudades (Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla) las que, en conjunto, contienen al 28% de la población del país.

La geografía del país también incidiría en contra del aumento de cobertura, tanto fija como móvil, debido a la presencia de una topografía accidentada que se traduce en elevados costos de conexión, así como de interconexión de redes.

Otra de las causas de este rezago sería la baja tasa de penetración de la telefonía móvil, la cual aún no alcanza a la telefonía fija, algo que sí se observa en la mayoría de los países de la región. De hecho a fines de 2001 el número de líneas móviles sólo alcanzaba el 28% del total.

Finalmente se destaca que otro de los factores que incidiría en el tamaño de la Brecha Digital es el alto costo de acceso a Internet, el cual, de no reducirse, marginará a los hogares de menores ingresos así como a pequeñas y micro empresas del país.

### ***Principales esfuerzos nacionales para desarrollar la Sociedad de la Información***

Colombia ha desarrollado esfuerzos importantes para la construcción de la Sociedad de la Información.

En primer lugar, es necesario consignar la adaptación del ordenamiento jurídico.

Desde 1995, a través del Decreto 2150 (denominado antitrámites), Colombia cuenta con antecedentes normativos que ambientan a las entidades públicas en el uso de herramientas tecnológicas para agilizar los procedimientos, de manera que pueden ser realizados vía electrónica.

Posteriormente, el Gobierno Nacional integraría una comisión redactora para que adelantara el proceso de adecuación de la Ley Modelo de Comercio Electrónico de la Comisión de las Naciones Unidas para el Desarrollo Mercantil Internacional (CNUDMI)<sup>79</sup> en el ordenamiento interno. Como producto de ese ejercicio fue

---

<sup>79</sup> <http://www.uncitral.org/spanish/texts/electcom/ml-ecomm-s.htm>

expedida la Ley 527 de 1999, mediante la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, se establecen las entidades de certificación, y se dictan otras disposiciones.

Mediante esta ley se otorga validez jurídica, fuerza obligatoria y probatoria a todo tipo de información en forma de mensaje de datos, proporcionando la seguridad jurídica necesaria para la realización de transacciones electrónicas de cualquier clase, comerciales, públicas, civiles, etc.

En el desarrollo de la Ley 527 fue expedido el Decreto 1747 de 2000, mediante el cual se establecen los requisitos técnicos y financieros que deben cumplir las autoridades certificadoras en Colombia. El 26 de octubre de 2000, la Superintendencia de Industria y Comercio promulgó la Resolución 26.930, modificada posteriormente por la Resolución 36.904, mediante las cuales se definieron los estándares para la autorización y funcionamiento de entidades certificadoras y sus auditores.

A pesar de que Colombia fue uno de los primeros países del continente en adoptar una legislación para el comercio electrónico, no ha sido suficiente para impulsar su desarrollo; los indicadores que se conocen, la sitúan muy por debajo de otras naciones de la región que no cuentan con una Ley al respecto.

En general, el marco regulador de Colombia en cuanto a las TIC y el comercio electrónico es completo y reduce la incertidumbre, proveyendo a los actores del respaldo necesario para su uso y desarrollo.

En segundo lugar, resulta de interés mencionar la política pública de conectividad, uno de los instrumentos más importantes para desarrollar medidas para la contención de la Brecha Digital.

El Gobierno Nacional formuló en el año 2000, una política pública denominada Agenda de Conectividad (<http://www.agenda.gov.co>), cuyo principal objetivo es lograr que Colombia entre en la sociedad del conocimiento a través de la masificación del uso de las Tecnologías de la Información y con ello aumente la competitividad del sector productivo, modernice las instituciones públicas y de gobierno, y socialice el acceso a la información. Se desarrolla a través de las siguientes seis estrategias:

Estrategia 1. Acceso a la infraestructura de la información: busca fortalecer la infraestructura nacional de telecomunicaciones y ofrecer acceso a las tecnologías de la información a la mayoría de los colombianos, a costos más accesibles.

Estrategia 2. Uso de TI en los procesos educativos y capacitación en el uso de TI: encaminada a fomentar el uso de las tecnologías de la información como herramienta educativa para capacitar a los colombianos en su uso, fortalecer el recurso humano especializado en el desarrollo y mantenimiento de tecnologías de la información y sensibilizar a la población sobre la importancia de su uso.

Estrategia 3. Uso de TI en las empresas: busca aumentar la competitividad de las empresas nacionales a través del uso y apropiación de las tecnologías de la información.



Estrategia 4. Fomento a la industria nacional de TI: encaminada a crear ambientes favorables para el desarrollo de la industria de tecnologías de la información.

Estrategia 5. Generación de contenido: busca promover la industria nacional de contenido y colocar el patrimonio cultural colombiano en línea, así como apoyar la generación de contenido y servicios en línea.

Estrategia 6. Gobierno en línea: cuyo objetivo es mejorar el funcionamiento y la eficiencia del Estado, la transparencia del mismo, fortalecer el control social sobre la gestión pública y fortalecer la función del Estado, de servicio al ciudadano, a través del uso de tecnologías de la información.

En el desarrollo de esta estrategia se expidieron las Directivas presidenciales 02 de 2000 (<http://www.directiva02.gov.co>) y 12 de 2002, mediante las cuales se da instrucciones para que las entidades se adecuen tecnológicamente para dar información relativa a sus actividades, permitir la realización de trámites vía electrónica, interacción electrónica con los usuarios, compras públicas electrónicas y la conformación de un portal que permitiera al ciudadano acceder a cualquier entidad del gobierno, identificado como <http://www.gobiernoenlinea.gov.co>.

Durante el transcurso del año 2000, el Gobierno colombiano inició el desarrollo de esta estrategia a través de un programa de tres fases, que busca introducir las TIC en las organizaciones gubernamentales, el que, sucintamente, puede ser sintetizado de la siguiente manera:

- Fase I) Reglamentar la presencia de las entidades estatales en la Red, de forma que éstas suministren información en línea, como por ejemplo: datos básicos, organigrama, funcionarios y estrategias de la entidad; fecha 31 de diciembre 2000.
- Fase II) Que los organismos gubernamentales que tengan que prestar servicios y trámites en línea a los ciudadanos, tal que les permitan hacer solicitudes, pedir certificados y realizar todo tipo de pagos a través de medios electrónicos; fecha 31 de diciembre de 2001.
- Fase III) Se debe lograr que la totalidad de los procesos de contratación estén en línea, reduciendo así el tiempo de los trámites de licitación y contratación por parte del Estado; fecha: antes de 31 de diciembre de 2002.

Hasta el momento, los resultados se han acercado a lo programado. Según el Gobierno colombiano la primera fase se cumplió en su totalidad. Sobre el cumplimiento de la segunda fase, se ha podido observar que es posible hacer declaraciones de impuestos, solicitar créditos para educación, pagar algunos impuestos, tarifas y multas, vía electrónica.

Finalmente, se reseñan otras iniciativas de apoyo:

- La ley 633 de 2000 exime del impuesto a la venta de los PC's hasta US\$ 1,500 CIF, medida vigente entre 2001 y 2003.
- La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales está implementando el Sistema Global de Información Aduanera Siglo XXI, que intenta agilizar los

procedimientos aduaneros, permitiendo a los grandes contribuyentes realizar sus declaraciones tributarias en línea.

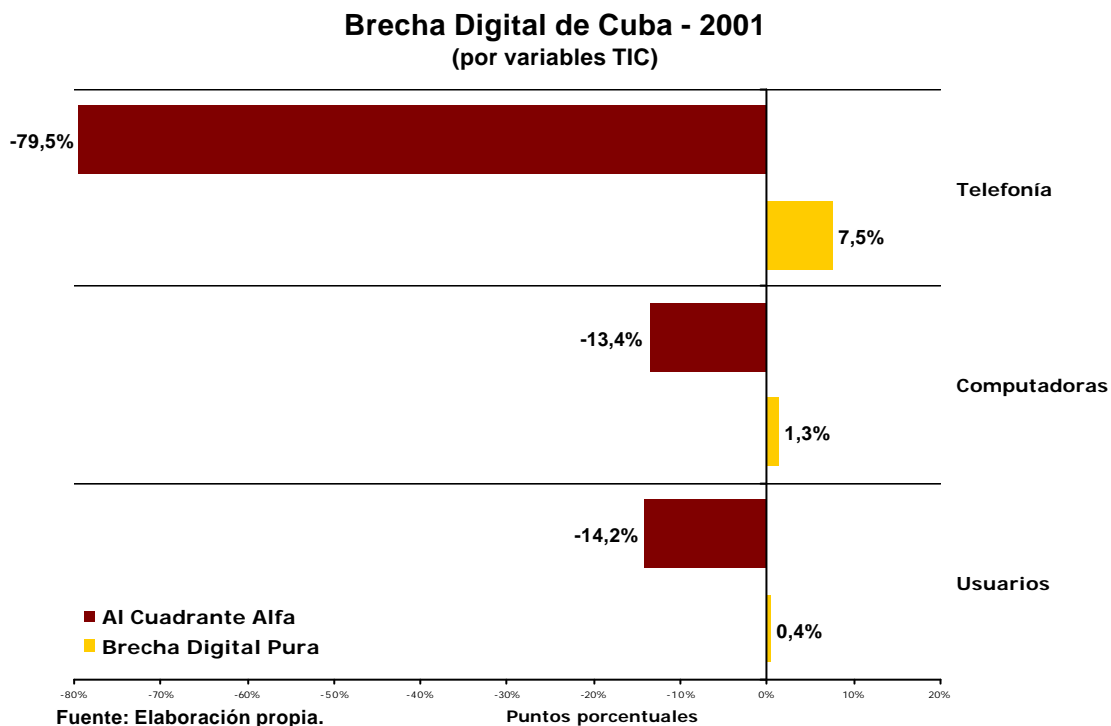
- El Banco Colombiano de Comercio Exterior -BANCOLDEX-, ofrece una línea de crédito especial para Pymes que quieran invertir y desarrollar proyectos TIC.
- Asimismo, se creó el Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas FOMIPYME, que cuenta con presupuesto para la cofinanciación de programas, proyectos y actividades dirigidas al desarrollo tecnológico y al fomento y promoción de las Pymes. Su objetivo es cofinanciar programas, proyectos o actividades que contribuyan a mejorar la productividad y competitividad de las empresas del sector micro y Pymes. Los criterios generales de apoyo para cofinanciar las propuestas se pueden resumir en cinco(5) puntos básicos:
  - i. Fortalecimiento de la capacidad tecnológica.
  - ii. Sistemas de información, Tecnologías de la Información y economías en red.
  - iii. Capacitación.
  - iv. Asistencia Técnica.
  - v. Fomento y Promoción.
- Adicionalmente, en lo concerniente al costo de acceso a Internet, el Gobierno Nacional consideró importante establecer una tarifa plana.

## CUBA

### La Brecha Digital en Cuba

#### *Brecha Digital 2001*

Cuba ha salvado la Brecha Digital Pura en las tres variables analizadas: telefonía, computadoras y usuarios.



Sin embargo, las distancias para avanzar hacia el Cuadrante Alfa aún son extensas, 79,5 pp en el caso de la telefonía, 13,4 pp en PC's y 14,2 pp en usuarios.

Para estimar la evolución de las brechas telefónica y de usuarios al Cuadrante Alfa, debido a la escasa información disponible sobre las TIC en Cuba, se han realizado estimaciones hacia atrás, en hipótesis de regresión, respecto de cómo habrían evolucionado las mismas en los últimos años.

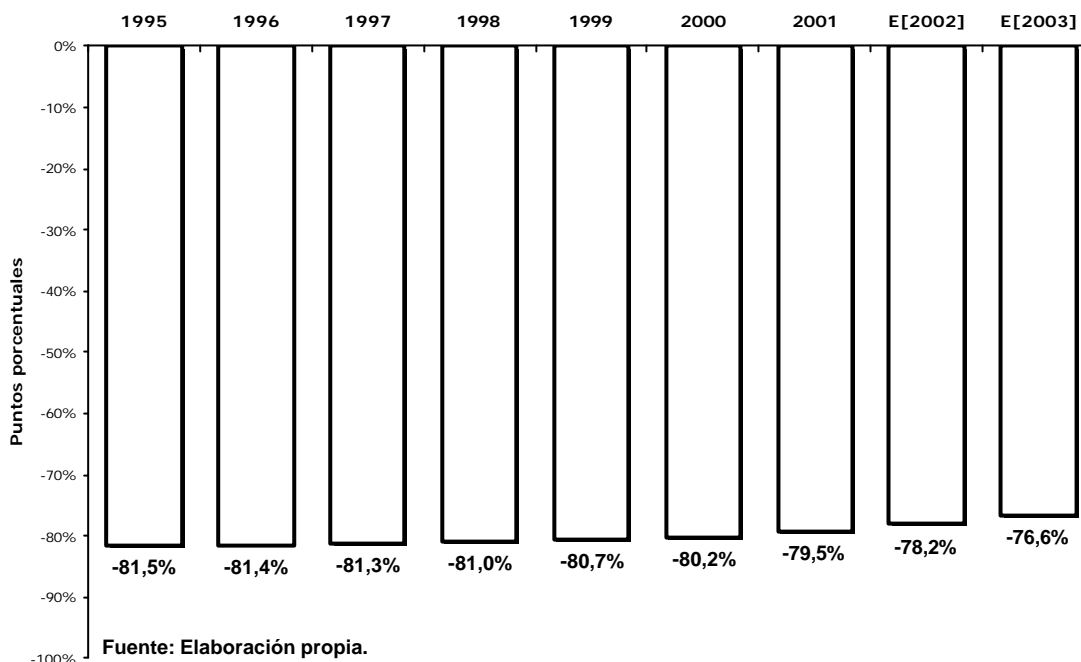
#### ***Brecha telefónica***

Para aportar una visión preliminar de la infraestructura telefónica, puede indicarse que hacia finales de la década del noventa, el país contaba con 500.000 líneas fijas instaladas, correspondiendo una tele densidad de 4,04 líneas por cada cien habitantes y un 40% de digitalización. Hacia fines de 2001, la densidad telefónica había evolucionado a 4,37 líneas cada cien habitantes, con un porcentaje de digitalización. La telefonía móvil representaba, al año 2000, el 0,15% de cobertura. Actualmente la densidad telefónica es de 5,8 teléfonos por cada 100 habitantes<sup>80</sup>. En cuanto a la telefonía móvil, el actual porcentaje de penetración es considerado bajo, de 1,5 líneas cada cien habitantes.

<sup>80</sup> Informe anual del Ministerio de Informática y Comunicaciones de la República de Cuba. Diciembre 2002.

La brecha telefónica al Cuadrante Alfa se ha reducido a una tasa muy pequeña, a pesar de los últimos esfuerzos por aumentar la cobertura telefónica en el país. Se estima que la brecha se redujo de 81,5 pp, en 1995 a 79,5 pp, en 2001.

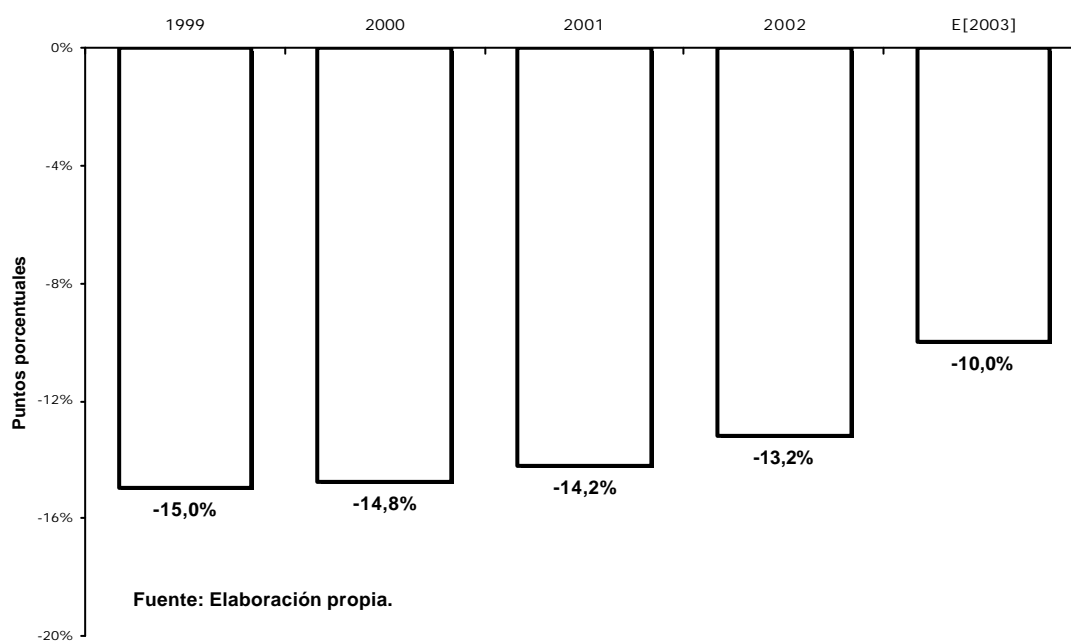
### Evolución de la brecha telefónica al Cuadrante Alfa - Cuba



### Brecha de usuarios

En cuanto a la brecha de usuarios, si bien la estimación es un poco débil, los indicios obtenidos muestran que la difusión de las TIC está alejada todavía de un punto satisfactorio en relación al contexto regional. Los datos obtenidos se muestran en el siguiente gráfico.

### Evolución de la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa - Cuba



Estos datos dan cuenta que si bien se ha experimentado una reducción de la brecha de usuarios, ésta debió haber comenzado sólo en 2000 y de manera muy incipiente. Se espera que para 2003 Cuba reduzca la Brecha al Cuadrante Alfa hasta los 10 pp<sup>81</sup>.

### ***Causas de la Brecha Digital***

La principal causa de la Brecha Digital en Cuba está dada por los efectos del bloqueo que el país ha sufrido, desde hace más de 4 décadas, con respecto a sus relaciones con los Estados Unidos y a las dificultades que sobrevinieron en materia de acceso a las redes internacionales de comunicaciones y a las nuevas tecnologías asociadas a las TIC.

Por la posición insular del país la conexión a Internet pudiera ser por cable submarino o conexiones vía satélite, ambas de costo elevado. Sin embargo, la primera opción no ha sido posible utilizarla debido a los obstáculos derivados del bloqueo. A comienzos de 2001, se instaló en el país un Network Access Point (NAP), que da servicios a los seis ISP nacionales y otorga soporte a las dos redes nacionales de transmisión de datos.

Los estudios revisados sobre costos de acceso no entregan datos sobre Cuba. Esta y otras carencias de información impiden saber en qué medida las variables han evolucionado y cuáles han sido las causas particulares de la Brecha Digital y su impacto en la sociedad.

La educación no es una restricción en Cuba, ya que el índice de alfabetización es alto (cerca del 98%) y la densidad de ingenieros y técnicos ubica al país en los primeros lugares del continente.

### ***Principales esfuerzos nacionales para desarrollar la Sociedad de la Información***

Dentro de los planes gubernamentales se proyectó alcanzar a diciembre de 2004 un millón cien mil líneas fijas, correspondiente a una tele densidad de 9,4, con un 84% de digitalización.

Por otra parte, Cuba está impulsando iniciativas tendientes a desarrollar su inserción en la Sociedad de la Información.

En 1997 se conocen los Lineamientos Estratégicos de Informatización de la Sociedad, una suerte de plan preliminar con vigencia entre ese año y el 2000. En ese último año se crea el Ministerio de Informática y Comunicaciones con una Dirección de Informatización de la Sociedad que genera un Programa Rector 2001–2003 dotado de ocho áreas de acción específicas. Las más importantes, a los efectos de este análisis son:

- **INFRATECH:** destinado a la modernización y la expansión de telefonía, buscando, entre otros objetivos, la reorientación de los servicios hacia la transmisión de datos, utilizar soluciones de telefonía inalámbrica, al mismo tiempo que conseguir la digitalización y conectividad para datos en todos los municipios, en un plazo de dos años, con un mínimo de 64 kbps.

---

<sup>81</sup> Los usuarios de Internet, al año 2000, oscilaban en torno a los 30 mil, para una penetración de 0,26%. En la actualidad existen 360 mil cuentas de correo electrónico y 60 mil de Internet (subscriptores).

- **Cultura Digital:** con el objetivo de fomentar la cultura informática, reúne a once universidades y catorce institutos pedagógicos que imparten especialidad de la informatización en el nivel superior, así como a cuarenta y siete institutos politécnicos en el nivel medio. El objetivo fundamental es la educación continua y preparación de recursos humanos por medio de la tele formación y tele educación. En este contexto, desde marzo de 2002, todas las escuelas de enseñanza general comenzaron a impartir enseñanza de computación, incluyendo 2368 escuelas rurales que fueron electrificadas mediante paneles solares.

Funciona un Canal de Televisión Educativo para apoyar el sistema nacional de enseñanza y en Enero del 2004 entrará en funcionamiento un segundo canal con este mismo propósito.

Una experiencia interesante la constituye el Proyecto “Joven Club”, con 15 años de vida, extendido por los 169 municipios en los que está dividido el país<sup>82</sup>. En estos centros se desarrollan diversas actividades orientadas a fomentar, formar y facilitar el uso de estas tecnologías entre niños, adolescentes, jóvenes y adultos. Desde inicios de 2001 se ha invertido en nuevos equipos en todas las sedes Joven Club del país. Hoy hay 301 Joven Club, excelentemente equipados. Cada uno de los 169 municipios cubanos cuenta con al menos un Joven Club.

Por otra parte, el Gobierno está ejecutando un programa de capacitación y desarrollo de los recursos humanos, con el objetivo de crear una cultura informática en todos los sectores de la sociedad cubana. Esto se hace actualmente por 4 vías: 1) ampliar las matrículas en las especialidades de la educación superior y politécnica afines a las TIC; 2) equipar y modernizar la enseñanza de la computación en la educación general y superior; 3) fortalecer los institutos politécnicos en los que se imparten las especialidades relacionadas con las TIC; y 4) promover el proceso a través de los medios de difusión masiva (prensa escrita, televisión, radio, etc.).

Un elemento destacable es que Cuba estaría impulsando el desarrollo de su industria de software. Esto podría permitir en un plazo determinado no depender tanto de fuentes externas en estos temas e incluso podría convertirse en un exportador neto de estos productos.

En el campo de la salud se desarrolló, a partir del año 1992, la red telemática del Sistema Nacional de Salud, conocida como Infomed<sup>83</sup>, la cual funciona como una división del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. En estos momentos se trabaja fundamentalmente en el fortalecimiento y desarrollo de esta red, en el proyecto de informatización del Sistema de Atención Primaria de Salud y en las redes de farmacias y ópticas del país.

En 2001 el Gobierno de Cuba comenzó a desarrollar proyectos de Gobierno electrónico en las siguientes áreas: salud, educación, seguridad social, administración tributaria y sistema bancario. Aún no existen datos sobre los resultados o estado de situación de éstas. Y si bien el Gobierno de Cuba elabora y entrega desde 2001 contenidos y servicios para la población, con el objeto de minimizar los costos de los trámites y facilitar el acceso a la información y los

---

<sup>82</sup> A fines de 1999, en Cuba se había extendido a 174 la red de los Joven Club, a través de sus 169 municipios. Visitar el sitio oficial de esta iniciativa en <http://www.jovenclub.cu> . También puede consultarse la información que se publica en <http://www.nscuba.org/Joven.html> y [http://www.tele-centros.org/estarte/cpa1\\_8.html](http://www.tele-centros.org/estarte/cpa1_8.html)

<sup>83</sup> Visitar <http://www.sld.cu> y <http://www.sld.cu/acerca/acercade.html>

servicios para el ciudadano, estos impulsos requieren el crecimiento de la masa de usuarios.

Actualmente se trabaja en la creación de una organización especializada adscrita al Ministerio de la Informática y las Comunicaciones con el objetivo de impulsar la informatización de la sociedad cubana, como vía para aumentar la calidad de vida, la eficiencia y competitividad del país.

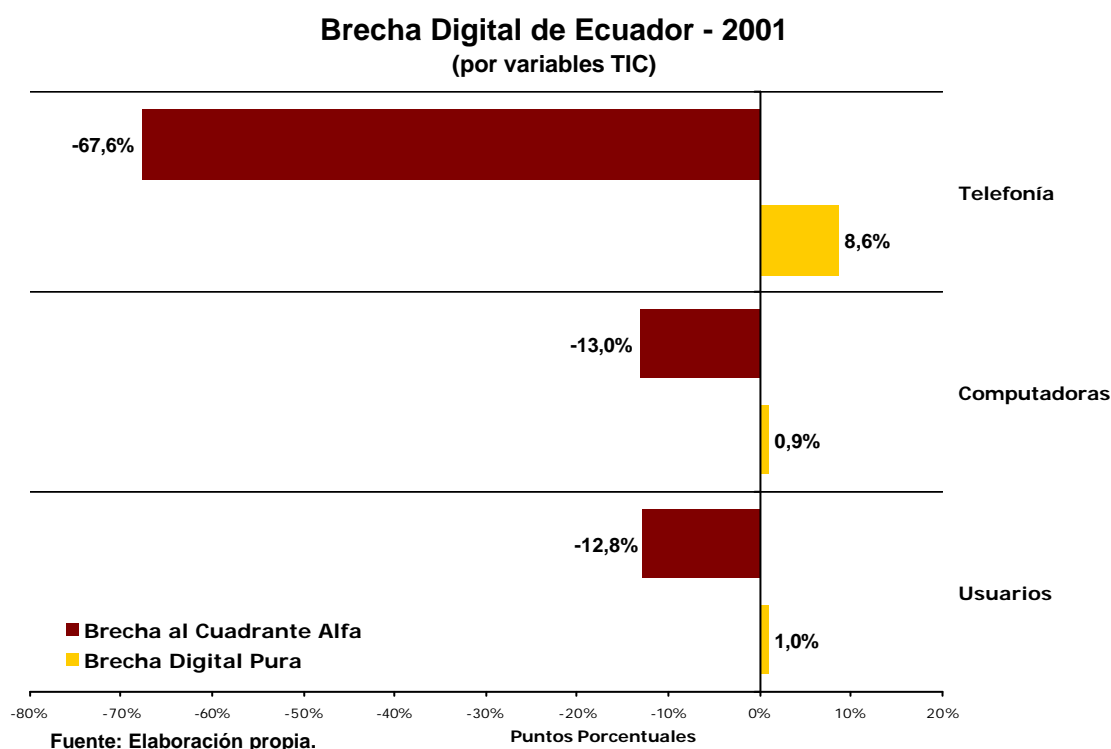
En términos de marco legal se trabaja en la creación de un entorno normativo que garantice la confidencialidad y la seguridad de la información, reglamentando la firma digital, la certificación y la validez de los documentos electrónicos. Además reglamente procedimientos y defina derechos y obligaciones al brindar y recibir servicios electrónicos.

## ECUADOR

### *La Brecha Digital en Ecuador*

#### *Brecha Digital 2001*

A fines del 2001, Ecuador había superado la Brecha Digital Pura en sus tres variables TIC (8,6 pp en telefonía; 0,9 pp en computadoras; 1 pp en usuarios). Sin embargo, la situación respecto al Cuadrante Alfa no era la misma. (Ver gráfico).



La brecha telefónica al Cuadrante Alfa era de 67,6 pp, situación en la cual podría haber incidido el bajo desarrollo de la telefonía móvil, que era el 40% del total de líneas.

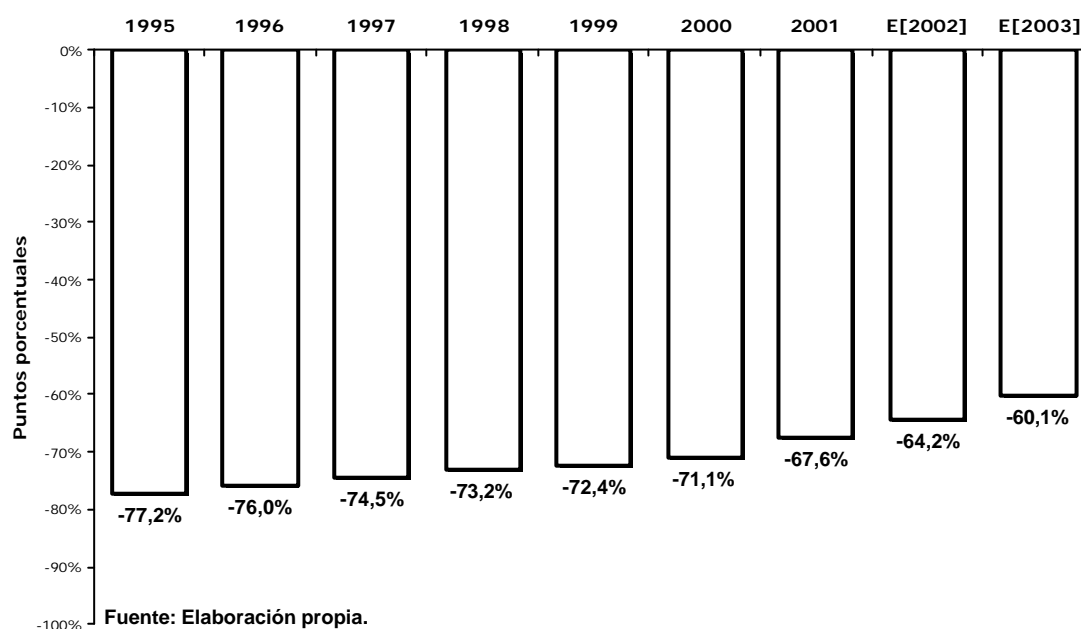
En cuanto al nivel de computadoras, Ecuador tenía una brecha al Cuadrante Alfa de 13 pp. Sin embargo, el nivel de uso por máquina, es relativamente eficiente, de 1,09 usuarios por máquina.

La brecha de usuarios al Cuadrante Alfa era de 12,8 pp. Esta distancia podría tener una explicación en la baja penetración de usuarios de Internet que hay en el país (2,54 usuarios por cada 100 habitantes).

### **Brecha telefónica**

La brecha telefónica al Cuadrante Alfa se ha mantenido por encima de los 67 pp, entre los años del 1995 al 2001. A pesar que el gráfico muestra cierto avance cuantitativo entre los años 2000 y 2001, el país aún se encuentra lejos de tener indicadores de economías avanzadas, incluso en el caso que la reducción esperada de la brecha sea significativa en 2003, y quede bajo los 64 pp. En esa hipótesis, la probabilidad de ingreso del país al Cuadrante Alfa no ocurriría antes del año 2007.

**Evolución de la brecha telefónica al Cuadrante Alfa - Ecuador**



En cuanto a la percepción que existe por parte de los usuarios sobre la relación calidad–precio del servicio telefónico, los datos muestran que Ecuador se ubica en el último lugar de la región. De hecho la calificación que el Global Competitiveness Report 2001-2002 dio al país, es 2,6. Muy por debajo del mínimo aceptable de 4.

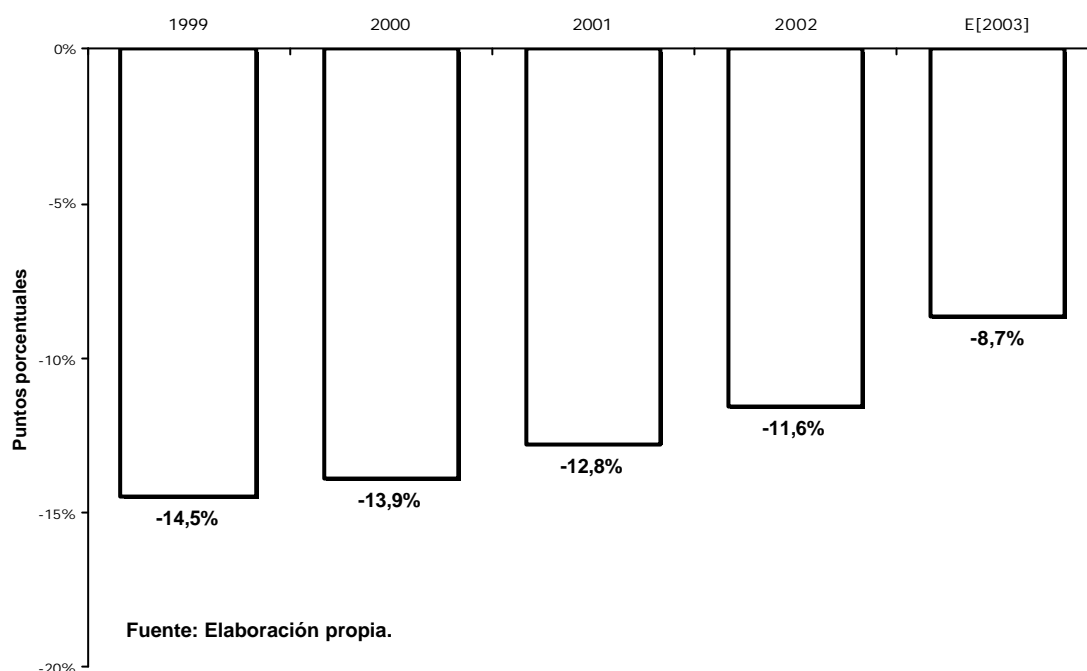
Ecuador era el único país de América del Sur que al momento de la realización del estudio, no había inaugurado una red de fibra óptica nacional. Sin embargo se están realizando esfuerzos en la materia, que se estima culminen en agosto de 2003. El proyecto está siendo desarrollado por la estatal ANDINATEL, comprendiendo un enlace a Colombia por Tulcán, y a Perú por Huaquillas.

### **Brecha de usuarios**

La brecha de usuarios al Cuadrante Alfa disminuyó en 1,7 pp a partir de 1999, pasando de 14,5 pp a 12,8 pp al año 2001. A pesar de la tendencia favorable, es importante profundizar las políticas de difusión en el país.



### Evolución de la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa - Ecuador



Uno de los elementos que incide en la brecha de usuarios es el elevado costo de acceso promedio a Internet, que es de US\$ 61,7 mensuales PPP, lo que en proporción al ingreso per cápita PPP equivale a un 25% del mismo, lo que resulta una cantidad muy elevada. Y si bien el número de ISP en el país se ha triplicado, beneficiando el acceso a los servicios de Internet, éste no ha traído bajas significativas en el precio promedio de acceso. Ecuador está, entonces, a US\$ 57,6 PPP mensuales de alcanzar el costo de quiebre que le permita aumentar el número de usuarios a 16,7% de la población.

Finalmente, si el ritmo de reducción de la brecha mantenido en los últimos años, no se acrecienta, es difícil que Ecuador alcance el Cuadrante Alfa antes de 2006.

#### **Análisis cualitativo de los usuarios de Internet**

No existe, a la fecha de cierre de este estudio, un análisis que permita caracterizar a los usuarios ecuatorianos de Internet en un contexto nacional. Fue posible contar con el estudio realizado por Néstor Vega Jiménez<sup>84</sup>, quien al efectuar una encuesta en Quito muestra cifras interesantes sobre la capital del país<sup>85</sup>.

De los 134 habitantes de Quito que fueron entrevistados, durante los días 27 y 28 de julio de 2002, en varios lugares de la capital, el 80% dijo saber lo que era Internet y casi un 60% dijo haberla utilizado. El 50,7% de los usuarios son mujeres, lo cual pone en evidencia una distribución muy equitativa en cuanto a género.

El nivel socio económico de los usuarios de Quito es mayoritariamente alto. Esto considerando que el ingreso promedio en Ecuador es de US\$ 150 mensuales y

<sup>84</sup> Vega Jiménez, Néstor. La Brecha Digital: una realidad o una formalidad. Evaluando la situación de Ecuador - Quito. OUC, Setiembre 2002.

<sup>85</sup> Si bien el estudio presenta algunos sesgos, como por ejemplo en la variable ingresos -lo que es reconocido por el propio autor- de todas formas el estudio es un aporte al conocimiento de los usuarios de Internet que viven en el país.

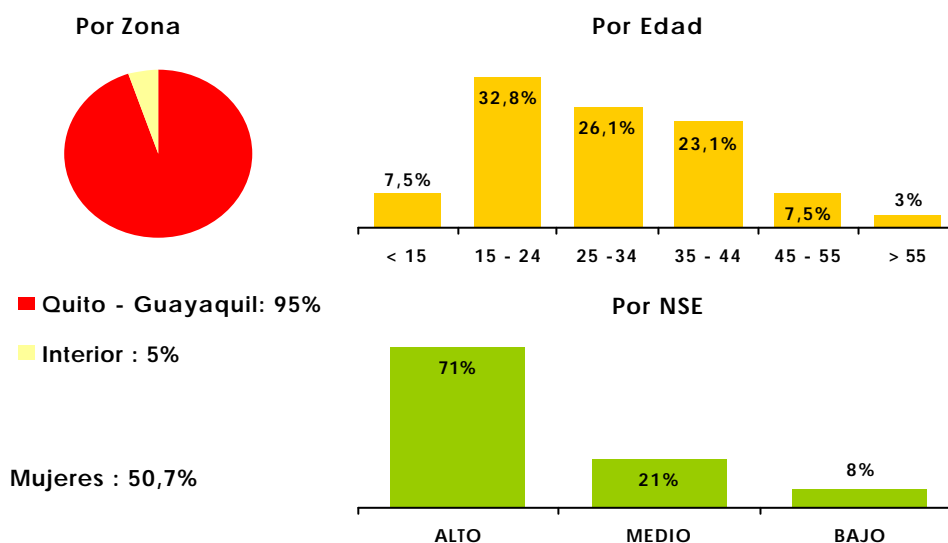
aquellos que poseen ingresos por sobre los US\$ 200 son el 70% de los usuarios encuestados. En el sector medio se encuentra el 21,2% de los usuarios. Aquellos de menores recursos representan el 8,2% de los usuarios de Quito.

La edad promedio es de 32,2 años, cuya distribución observada es 7,5% menor de 15 años, 10,5% es mayor de 45 años, un 32,8% tiene entre 15 y 24 años, lo que da cuenta de una fuerte concentración entre gente joven, probablemente estudiantes, mientras el 49,2% se concentra entre los 25 y los 44 años, es decir, personas que con alta probabilidad pertenecen a la fuerza de trabajo. Por otra parte, el promedio de años de escolaridad de los usuarios de Quito es de 12 años.

De los usuarios mencionados, el 41,2% tiene acceso en su hogar, pero sólo el 37,5% usa esa conexión, lo cual es consistente con el alto costo de acceso a la Red observado en otros estudios<sup>86</sup>. Un 43,7% se conecta desde su trabajo, un 27,5% lo hace desde un cibercafé, un 13,7% lo hace desde su centro de estudios y un 5% lo hace desde otros lugares. Un tercio se conecta una vez por semana y un 31,2% lo hace todos los días.

En cuanto al uso, el 60% declara conectarse para revisar su casilla electrónica o para enviar correo, un 45% lo hace para buscar información, un 37,5% para apoyarse en sus estudios. Un 13,5% lo usa para “chatear” y tan sólo un 2,5% declara hacer comercio electrónico.

## Perfil del Internauta Quiteño 2002



Fuente: Néstor Vega, Apoyo.com; UOC.

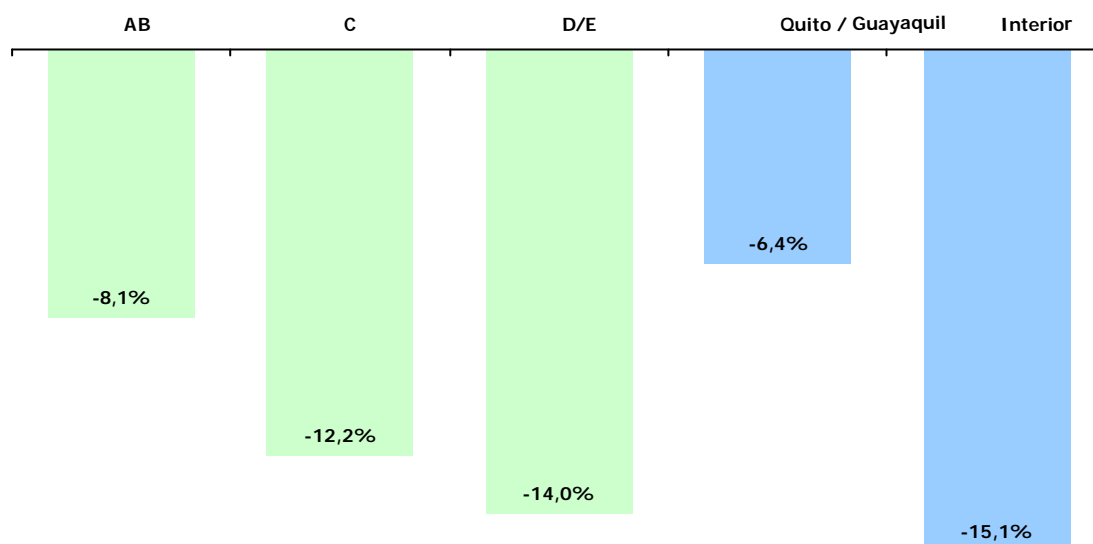
En resumen, se observa que los quiteños usan Internet principalmente en su casa y trabajo, la mayoría de las veces para enviar o recibir correos electrónicos, pero también para buscar información y navegar. En el ámbito de las motivaciones, la encuesta reveló que los usuarios quiteños (54,5% casados), no están motivados fuertemente por sus hijos en edad escolar (70,9% no tiene hijos estudiando), si no más bien por tener familiares en el exterior (66%) con los cuales el 20% se comunica por correo electrónico.

<sup>86</sup> Global Competitiveness Report 2001-2002

### **Dispersión de la brecha de usuarios**

Llevando los datos anteriores hacia el total de la población de Quito y usando la cota de 15,3% como la meta ambiciosa a alcanzar, entonces la dispersión de la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa es la que se muestra a continuación.

**Dispersión de la brecha de usuarios de Quito - Ecuador al Cuadrante Alfa - Año 2002**



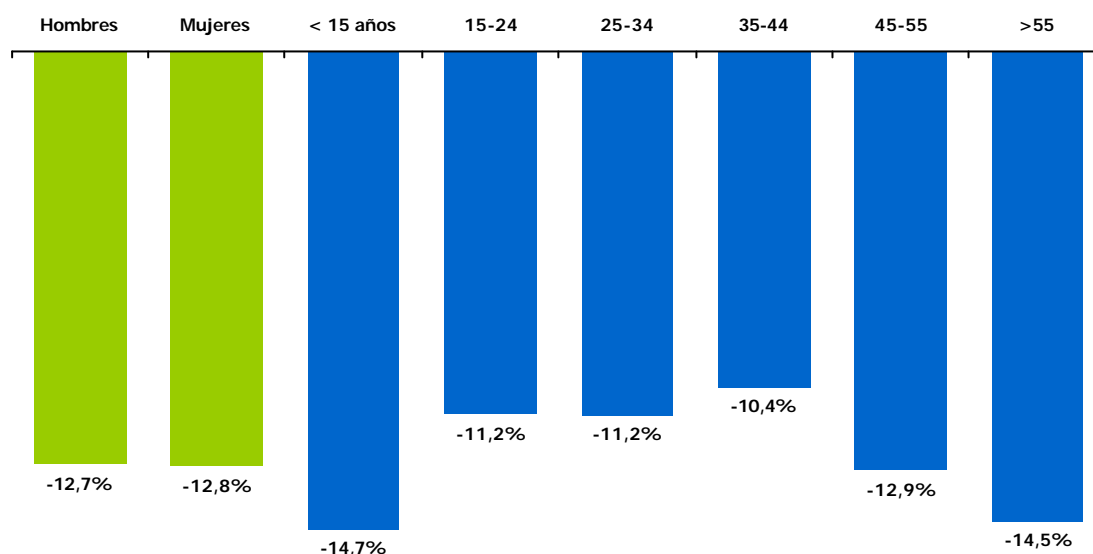
Fuente: Construido a partir de datos de N. Vega, UOC, Cepal, Celade.

Como se puede observar en el gráfico, la brecha es persistente en todos los aspectos: etáreos, género, zona y NSE. El NSE alto se encuentra relativamente cerca del Cuadrante Alfa (8,1 pp por debajo) pero los NSE medio y bajo se encuentran muy por debajo, 12,2 pp y 14 pp, respectivamente.

En cuanto a zonas geográficas, a pesar que las ciudades de Quito y Guayaquil concentran el 95% de los usuarios del país, estos aún no son los suficientemente altos y se encuentran 6,4 pp por debajo de la cota. En el interior del país, la situación es de fuerte rezago, con una brecha de 15,1 pp al Cuadrante Alfa.

Según la distribución de las edades de los usuarios, los segmentos que registran una menor presencia (mayor brecha) son los menores de 15 años y los mayores de 55 años. Los grupos intermedios se encuentran a una distancia que oscila entre los 11,2 pp y 12,9 pp.

### Dispersión de la brecha de usuarios de Quito - Ecuador al Cuadrante ALFA. Año 2002



Fuente: Construido a partir de datos de N. Vega, UOC, Cepal, Celade.

Con todo, conviene resaltar que los resultados anteriores corresponden a una inferencia hecha a partir de datos de usuarios para Quito, no para Ecuador en su conjunto. Como el 95% de los usuarios se encuentran concentrados en las dos grandes ciudades (Quito y Guayaquil), es posible inferir que al ampliar la muestra al resto del país, los resultados tiendan a ser un tanto menos favorables que los mostrados en esta sección.

#### ***Causas de la Brecha Digital***

Las principales causas de la Brecha Digital de Ecuador serían, el bajo nivel de ingreso y su desigual distribución, y su deficitaria infraestructura telefónica. Esta brecha se manifiesta en el número de líneas telefónicas, tanto fijas como móviles.

El excesivo costo de acceso a Internet habría generado una barrera importante que inhibe la difusión de las TIC, en especial en los hogares y en las Pymes, excluyendo a sectores que poseen un buen nivel educacional pero escaso poder adquisitivo.

Por otra parte, si bien el nivel de alfabetización no sería una restricción activa en el país, según el modelo que se utiliza en este estudio, conviene tener en cuenta que a medida que las TIC se expandan entre la población, con mayor probabilidad se acercaría al techo de usuarios potenciales capaces de usarlas, debido a que el índice de analfabetismo es de aproximadamente 8,1% (CEPAL).

Finalmente, en el análisis de la brecha de usuarios habría que considerar que una parte de la población habla una lengua diferente al castellano; aproximadamente el 9% de la población del país es quechua hablante<sup>87</sup>.

<sup>87</sup> Knapp, Gregory; Geografía Quichua de la Sierra del Ecuador, Abay-Yala, Ecuador, 1987.

## **Principales esfuerzos nacionales para desarrollar la Sociedad de la Información**

Hasta ahora, el único espacio de difusión pública que se conoce es el que el mercado ha sido capaz de ofrecer. Los cibercafés son una alternativa bastante significativa que compensa el alto costo de las tarifas telefónicas y de la conexión desde residencias particulares. Según datos de la Superintendencia de Telecomunicaciones, a diciembre de 2001, habían 246 en Quito, 39 en Guayaquil y 36 en Cuenca. Debe señalarse que, en los últimos meses de 2002 y comienzos del 2003, se realizaron sustanciales esfuerzos en la mejora de las infraestructuras de telecomunicaciones, pudiendo citarse, por ejemplo, la culminación del primer tramo nacional de fibra óptica.

El hecho de que no existan otros espacios de uso público de las TIC sin duda ha dificultado una mayor reducción de la Brecha Digital de Ecuador. Cabe consignar que el Gobierno tenía planificado instalar tele centros comunitarios, sin embargo, a fines de 2001, éstos aún no generaban un impulso real de acceso a Internet.

Por el Decreto Ejecutivo 1.781 del 29 de agosto de 2001, se creó la Agenda Nacional de Conectividad<sup>88</sup>, con el objetivo de promover el desarrollo y difusión de las TIC en diferentes áreas consideradas de interés nacional: tele educación, tele salud, gobierno en línea y comercio electrónico, buscando una convergencia de esfuerzos entre el sector público y el sector privado.

Recientemente se han producido cambios en la apertura del mercado de telecomunicaciones, licitándose la explotación de la tercera banda de telefonía celular, buscando la profundización de la competencia en el sector.

Las autoridades han buscado, en los últimos tiempos, adoptar medidas a favor de otorgar facilidades para una mayor informatización de ciudadanos y empresas. En este sentido, el Decreto 2143-A de enero de 2002 estableció un arancel cero para la importación de hardware y software, estimándose que con esa medida, el costo de ambos tendría una potencialidad de reducción del orden del 20%<sup>89</sup>.

En materia de Gobierno Electrónico, el Poder Ejecutivo ha desarrollado el portal <http://www.ec-gov.net> por medio del cual entrega a la ciudadanía datos, estadísticas, información sobre la estructura de Gobierno y enlaces (*links*) a todas las reparticiones públicas. Si bien los sitios de los ministerios y reparticiones públicas representan un avance en este tema, aún se encuentran muy lejos de generar una entrega generalizada de servicios, lo cual es consistente con el bajo número de usuarios en el país. Se ha completado la informatización del sistema nacional de aduanas.

En este sentido las autoridades se han esforzado en publicar información en el Portal, en su primera etapa, esperándose que en una segunda etapa se aboque a la instalación de servicios que redunden directamente en ahorros de tiempo para los ciudadanos y en ahorros de costos y mayor eficiencia en su relación con las empresas. Como por ejemplo, un sitio con trámites “en línea” centralizado o un sitio de compras públicas. Precisamente, en el capítulo de las compras públicas, se promulgan varios decretos destinados a su implementación.

---

<sup>88</sup> En 2003, esta Agenda ha sido declarada prioridad de Estado.

<sup>89</sup> CONATEL, 2002.

Hay que destacar la labor de algunos municipios, como el de Quito (<http://www.quito.gov.ec>), que pone a disposición de los ciudadanos una buena cantidad de servicios e información, mejorando la gestión municipal y facilitando las actividades de los ciudadanos y empresas con el Gobierno local. Recientemente, se ha instalado el Comité Gestor de Quito Digital, cuya labor puede apreciarse en <http://www.quitodigital.gov.ec>

La principal iniciativa legal es la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos: Ley No. 67. R.O. Suplemento 557 de 17 de Abril del 2002<sup>90</sup>. La mencionada Ley fue complementada por el Reglamento 3496 de 12 de diciembre de 2002, publicado en el Registro Oficial No. 735 del 31 de diciembre de 2002, encontrándose al cierre de este estudio, bajo análisis, el reglamento para la acreditación de entidades prestadoras de servicios de certificación.

---

<sup>90</sup> Fuente: <http://www.corpece.org.ec>. Para normas generales de Ecuador (inversiones, defensa al consumidor, etc.) ver: <http://www.corpei.org>

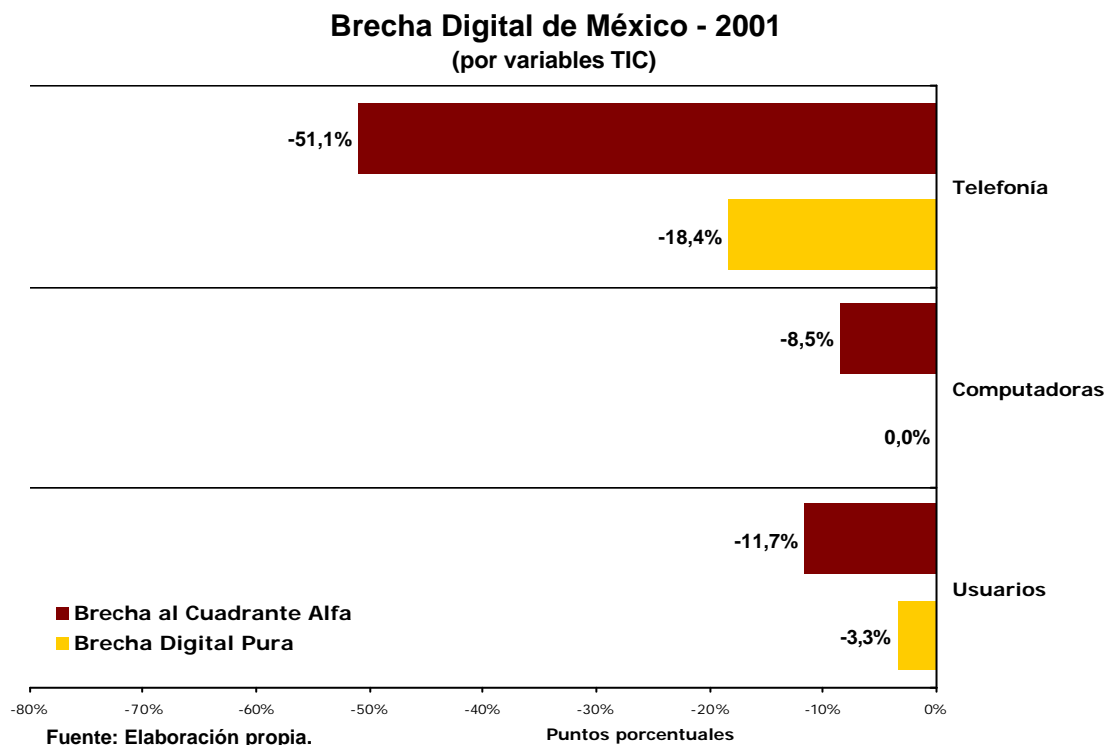
## MÉXICO

### *La Brecha Digital en México*

#### *Brecha Digital 2001*

A fines de 2001, la situación de la Brecha Digital en México mostraba un rezago en sus tres variables TIC, especialmente en telefonía. (Ver el gráfico). En esta última, la brecha pura era de 18,4 pp mientras que la distancia al Cuadrante Alfa era de 51,1 pp.

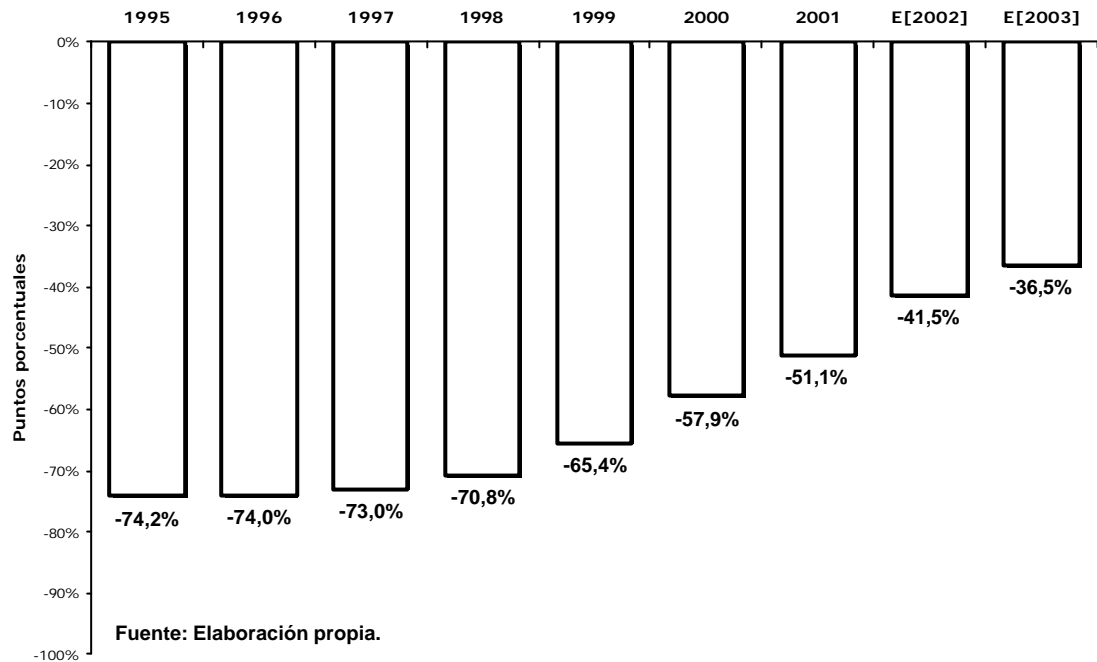
En cuanto a la penetración de usuarios, la brecha pura era de 3,3 pp y la distancia al Cuadrante Alfa era de 11,7 pp. Es importante destacar que la brecha pura de computadoras había sido cerrada, aunque persistía la distancia al Cuadrante Alfa, en unos 8,5 pp.



#### *Brecha telefónica*

La brecha telefónica de México al Cuadrante Alfa se ha comenzado a reducir de manera significativa a partir de 1999, debido a la importante irrupción de la telefonía móvil, la que se estima que para el año 2002 habría llegado a 30 millones de unidades.

## Evolución de la brecha telefónica al Cuadrante Alfa - México



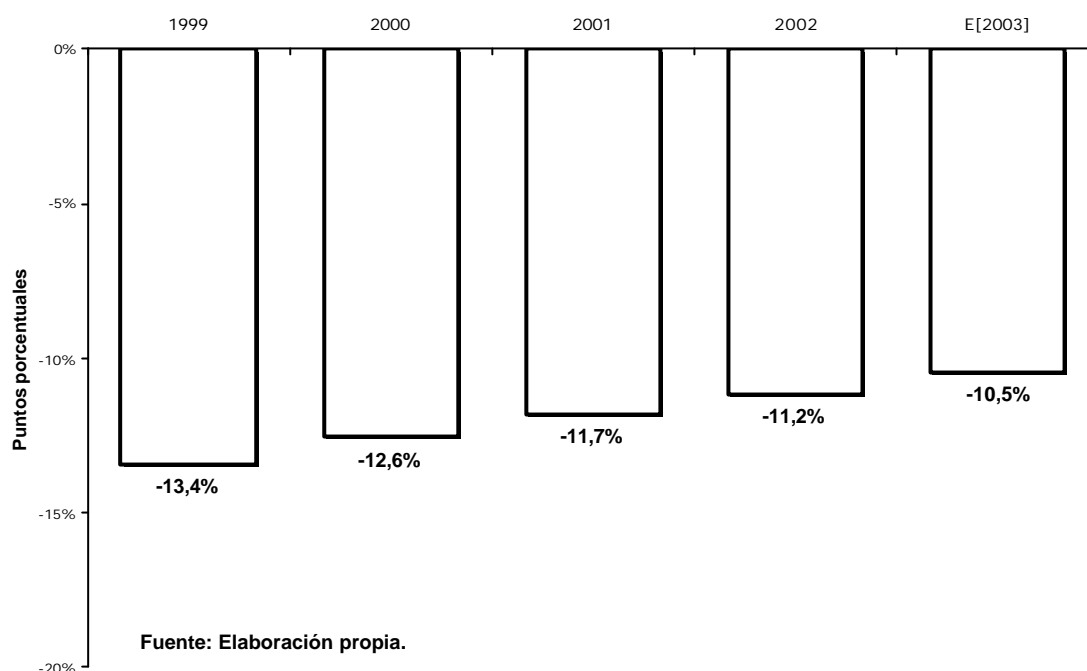
Por otra parte, la percepción que se tiene de la relación calidad-precio del servicio telefónico en México no es considerada demasiado favorable. El Global Competitiveness Report 2001-2002 la ubica en el lugar 55 del ranking mundial, con calificación 3,5.

### **Brecha de usuarios**

México ha mostrado un bajo ritmo de penetración a Internet, por lo que la brecha de usuarios se ha reducido muy levemente en los últimos años, pasando de 12,6 pp de distancia al Cuadrante Alfa en 2000, a 11,7 pp en 2001. Ciertamente, la reducción es mínima, pero hay que tener en cuenta que México es un país de más de 100 millones de habitantes, lo cual es un verdadero reto para las políticas orientadas a promover la inclusión digital.



### Evolución de la brecha usuarios al Cuadrante Alfa - México



Por otra parte, como el costo de acceso promedio a Internet supera el 5,2 por ciento del ingreso per cápita PPP, lo que equivale a US\$ 35,5 mensuales PPP, esto explicaría el bajo nivel de penetración de usuarios que existe en el país. Para mejorar este indicador, el costo promedio debería reducirse en US\$ 24 PPP, ubicándose en torno al costo de quiebre (US\$ 11,5 PPP), lo cual permitiría una penetración de 16,7%.

Asimismo, el nivel de uso por PC's es de apenas 0,53 usuarios por máquina, indicador que está por debajo del promedio regional, que es de 1,13.

#### **Análisis cualitativo de los usuarios de Internet**

El estudio de hábitos de los usuarios de Internet, realizado por la empresa Select<sup>91</sup>, entre el 12 de setiembre y el 2 de octubre de 2002, permitió conocer algunas de las características de los usuarios mexicanos.

En primer lugar, en 2002, el número de mujeres que navegaba por Internet se mantenía aún bajo respecto al de hombres, 41% contra 59%. En cuanto a nivel socioeconómico (NSE), el segmento alto concentraba al 46% de los usuarios, mientras los sectores medio y bajo se distribuían el 53% y el 1% de los usuarios, respectivamente.

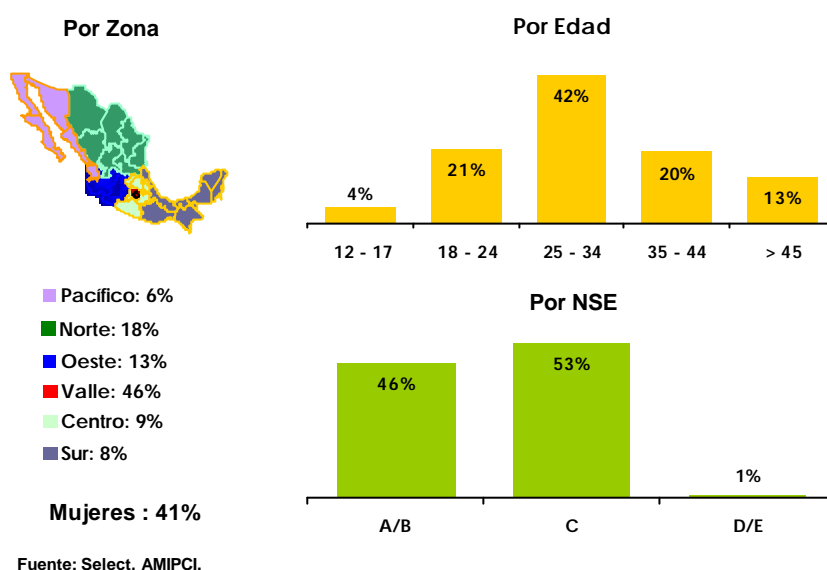
Respecto a la distribución regional, en México la mayoría de los usuarios se concentra en el Valle, es decir en los alrededores de la capital, con un 46% del total. El resto de las zonas tiene una penetración bastante menor, siendo la de mayor índice, la zona Norte con 18% de los usuarios y la Oeste con 13%. Las otras tres zonas concentran menos del 10% de los usuarios cada una.

<sup>91</sup> Estudio de hábitos de los usuarios de Internet en México, octubre 2002.

En cuanto a la distribución por edades, se observa que el segmento mayoritario es el que está entre los 25 y los 34 años. Seguidos por las dos cohortes -anterior y posterior- que tienen 21% y 20% de penetración respectivamente. Tanto los sectores de jóvenes, menores de 17 años, como de adultos, mayores de 45 años, se encuentran en posiciones más rezagadas, con 4% y 13% cada uno, respectivamente.

Con relación al nivel de educación que tienen los usuarios del país, la encuesta mostró que el 65% tiene estudios superiores, incluso un 12% está diplomado, un 5% posee una maestría y un 1% ha alcanzado un doctorado. Del resto, un 12% cursó una carrera comercial y un 8% cursó la enseñanza secundaria completa. Es decir, el 85% de los usuarios mexicanos posee más de 12 años de escolaridad.

## Perfil Internauta Mexicano 2002



Las ocupaciones de los usuarios son primordialmente empleado (50%), estudiante (19%), trabajador por cuenta propia (23%). Con una participación bastante inferior están las amas de casa, los jubilados o pensionados, y desempleados, cada uno con menos del 2% de representación.

En cuanto al acceso de los usuarios de Internet, el 87% posee una conexión en casa. De acuerdo con el lugar de uso, el 77% posee conexión en su oficina, mientras el 29% posee conexión en su centro de estudios. Un 39% se conecta desde bibliotecas o cibercafés y un 27% lo hace desde casa de parientes o amigos. En suma, el promedio de usuarios por suscripción en México es de 2,9 personas.

Tomando en consideración las actividades más usuales de los internautas, se encuentra que el correo electrónico es utilizado por el 80%, un 75% lo utiliza para buscar información, un 47% lee noticias, un 46% usa servicios bancarios, y el 38% usa las conexiones como una extensión del trabajo de oficina. Las demás actividades son entretenimiento, comunicación personal, comercio electrónico, "chatear", ver vídeos, oír radios y hacer reservas.

Quienes efectúan compras regularmente son aún una minoría, ya que existen algunas barreras para el desarrollo del comercio electrónico; en cambio la banca

electrónica parece ser de uso generalizado y además entrega un alto nivel de confianza a los usuarios.

Los usuarios indican que la experiencia de navegar se mejoraría si se redujeran los tiempos de descargas (esto es, disponer de un mayor ancho de banda). También destaca las solicitudes que se orientan a hacer más simple la navegación, a resguardar la privacidad, a facilitar el uso y elevar la seguridad de las transacciones, entre otras.

Cabe destacar que, del total de encuestados, un 56% señala haber hecho alguna vez una compra por Internet. Asimismo el 65% declara usar los servicios bancarios.

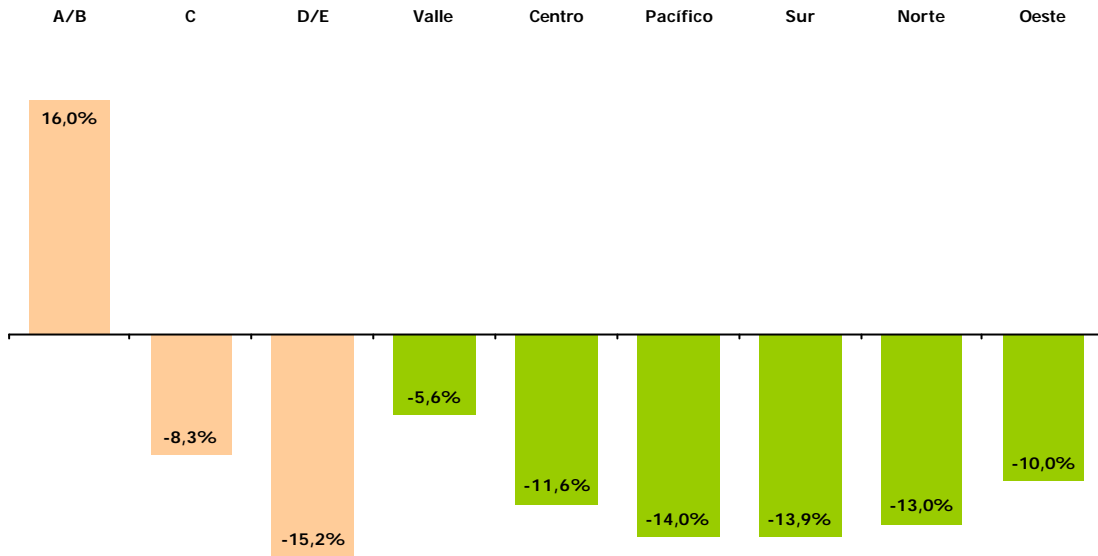
El resumen del estudio concluye que los usuarios mexicanos de Internet son parte de una elite que tiene influencia y poder de compra, es gente educada, adulta y de altos ingresos, que son en su mayoría empleados o trabajadores independientes, que poseen experiencia en el uso de Internet, lo que los convierte en usuarios intensivos y con acceso de alta capacidad, están radicados principalmente en las grandes ciudades y poseen acceso multi lugar, y que usan Internet como una herramienta cotidiana, pues alrededor de un 57% se conecta 1 hora diaria.

### ***Dispersión de la brecha de usuarios***

De acuerdo a los niveles socioeconómicos (NSE) solamente los grupos de mayores ingresos han logrado penetrar el Cuadrante Alfa (en unos 16 pp), mientras los grupos de niveles medios y bajos se encuentran rezagados en 8,3 pp y 15,2 pp, respectivamente.

Visto por zonas del país, la zona del valle es la que se encuentra en mejor situación, a tan sólo 5,6 pp del Cuadrante Alfa. El resto del país muestra un significativo atraso en cuanto a penetración de usuarios. De hecho ninguna zona está a menos de 10 pp de la meta ambiciosa de 15,3% de penetración de usuarios.

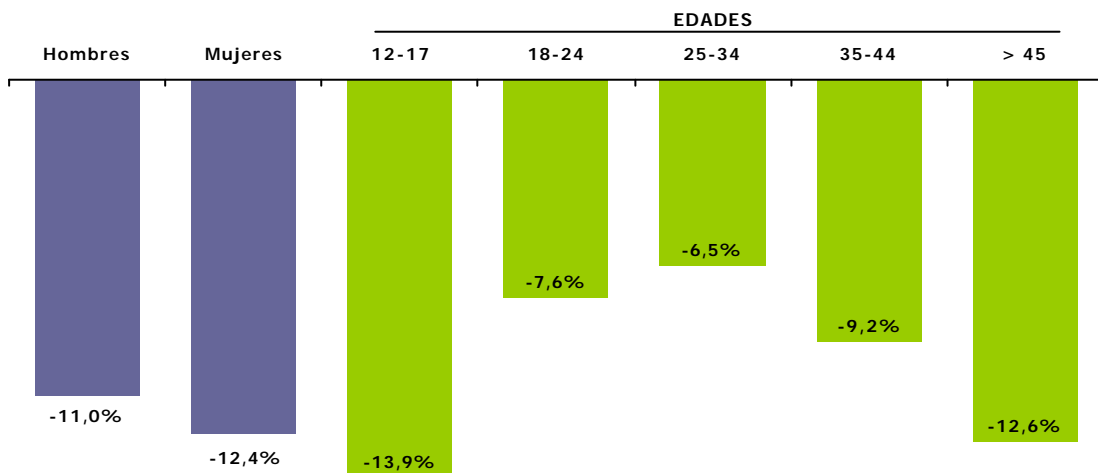
## Dispersión de la brecha de usuarios de México al Cuadrante ALFA. Año 2001



Fuente: Construido a partir de datos de Select, AMIPCI, NetValue, Ibope, Cepal, Celade.

En términos de género, si bien los hombres están en mejor condición, ambos se encuentran a más de 11 pp de la cota. Respecto a los grupos de edades se observan algunos sectores menos rezagados, como son los de las franjas comprendidas entre 18 - 24 y 25 - 34 años, los cuales se encuentran a menos de 8 pp y 7 pp, respectivamente, del Cuadrante Alfa. En cambio, los jóvenes en edad escolar y los adultos mayores están a más de 12 pp de distancia.

## Dispersión de la brecha de usuarios mexicanos al Cuadrante ALFA Año 2001



Fuente: Construido a partir de datos de Select, AMIPCI, NetValue, Cepal, Celade.

### ***Causas de la Brecha Digital***

La Brecha Digital, como se señaló en el Capítulo II, tiene causas multidimensionales. Sin embargo, en este acápite, se resaltan el nivel de ingreso de la población y su distribución, así como la situación de la infraestructura de telecomunicaciones del país.

Respecto a la infraestructura telefónica fija, las cifras disponibles muestran una tele densidad muy dispar en términos territoriales. En junio de 2001, el Distrito Federal casi alcanzaba las treinta y cinco líneas por cada cien habitantes, mientras que, en el otro extremo, Chiapas exhibía algo menos de cuatro líneas por cada cien habitantes.

El grado de penetración de PC's está muy relacionado con la fuerte industria de hardware que existe en el país. Esa industria de hardware se encuentra ampliamente concentrada en los Estados de la frontera norte y el occidente del país (Baja California, Chihuahua, Nuevo León, Sonora, Tamaulipas y Jalisco), de forma que estas seis localidades en conjunto absorben el 69% de los establecimientos y el 94% de la mano de obra ocupada, con una destacada presencia de establecimientos dedicados a la maquila de exportación<sup>92</sup>.

Entre los factores que explicarían el bajo nivel de usuarios de Internet en México se destacan el bajo nivel de eficiencia en el uso de los PC, (0,53 usuario por PC), lo que hablaría de pocos espacios de uso público como cibercafés o tele centros, así como el alto costo de conexión promedio a Internet, que está en torno a los US\$ 35,5 mensuales PPP.

En cuanto al factor educativo, no parece que esta variable fuera una restricción, hasta ahora, dado que el índice de alfabetización de México se ubica en torno al 92%. Sin embargo, es necesario anotar que en el país, de acuerdo a cifras oficiales, existen seis millones de analfabetos, de los cuales 53% son mayores de 50 años y residen en zonas rurales. Una observación más desagregada muestra diferencias importantes de alfabetización de acuerdo con los Estados: en seis de ellos, la tasa de analfabetismo se eleva por encima del 10% y, de esos, Guerrero, Oaxaca y Chiapas exhiben índices superiores al 20%.

### ***Principales esfuerzos nacionales para desarrollar la Sociedad de la Información***

La Administración del Presidente Fox ha decidido abordar el Gobierno electrónico a través del Portal e-México, cuyos objetivos se encuentran representados en cuatro agendas: 1) administración y gestión; 2) legal y tarifaria; 3) tecnología e interconexión; y 4) contenidos y programas, para promover que la mayor parte de la población pueda tener acceso a las nuevas tecnologías de información, para intercomunicar a los ciudadanos, empresas y gobierno entre sí, a través de programas y servicios a la comunidad en materia de e-Educación, e-Salud, e-Economía y e-Gobierno.

---

<sup>92</sup> En lo que se refiere a la balanza comercial de hardware, las exportaciones totales sumaron US\$ 8.141 millones en 2000, cifra que se compara favorablemente con los US\$ 6.399 millones que se exportaron en 1999. Las importaciones ascendieron a US\$ 8.258 millones. El desempeño creciente del sector exportador ha permitido una reducción significativa en el déficit comercial de bienes informáticos, al pasar de US\$ 1.416 millones en 1998 a sólo US\$ 117 millones en 2000.

De esta iniciativa se deriva el Programa Especial para el Desarrollo de la Economía Digital (PEDIG), con la participación de los sectores público y privado. La misión del PEDIG es acelerar el proceso de desarrollo de la economía digital en las empresas, para incrementar la competitividad de la economía mexicana y desarrollar la cultura de digitalización de la sociedad, particularmente en los consumidores.

Los objetivos estratégicos están dirigidos a tres áreas de acción principales: industria de tecnologías de la información, adecuación jurídica en el ámbito federal y local y digitalización de procesos de empresas y Gobierno.

Recientemente, el Gobierno Federal puso en marcha el Programa para el Desarrollo de la Industria de Software (PROSOFT) y el Programa para la Competitividad de la Industria Electrónica y de Alta Tecnología (PCIEAT) con la participación de la academia, industria e instituciones gubernamentales, para desarrollar a la industria de tecnologías de información e impulsar la adopción de dichas tecnologías en un mayor número de empresas y sectores de actividad económica. Estos proyectos son de alto impacto, ya que podrían impulsar la llegada de inversión hacia sectores de alto contenido de valor agregado.

Uno de los más trascendentes esfuerzos en la materia es la creación de la Fundación México Digital, como un instrumento para alinear los esfuerzos del sector público y privado, cuya misión es promover el aprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicaciones en las empresas y sectores que aún no utilizan dichas tecnologías, para abreviar el camino que conduzca a remontar la brecha digital entre las empresas y los sectores, y respecto a los principales socios comerciales.

Desde el año 2002 todas las Secretarías de Estado tienen un sitio web donde entregan información y servicios relevantes, en su ámbito de competencia, a los ciudadanos. De las entidades afines al Gobierno, más de 120 cuentan también con una URL, en la cual ofrecen información correspondiente a sus atribuciones. Todos los Gobiernos estatales brindan información a través de un sitio electrónico sobre las diferentes actividades económicas de su región, industria, lugares turísticos más importantes, así como sobre la administración estatal.

En el ámbito interno, el Estado cuenta con redes de datos para la administración pública. Actualmente, la mayor parte de las dependencias y entidades del Gobierno Federal tienen una red para la transmisión de voz y datos (redes institucionales). En concreto, en México hay dos iniciativas claras para desarrollar la Sociedad de la Información. La primera dirigida a los ciudadanos y se llama Tramita Net<sup>93</sup>, un sitio que agrupa una serie de trámites que pueden efectuarse en línea. La segunda está orientada a fomentar el uso de Internet en las empresas, para lo cual desde 1997, se ha creado el sistema electrónico de contrataciones gubernamentales<sup>94</sup>, el que contiene licitaciones del Gobierno Federal, funciona a través de Internet, permite la compra de las bases de las licitaciones en línea y la consulta de los resultados de las mismas.

En materia legislativa, con fecha 4 de junio de 2002, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-151-SCFI-2002 *Prácticas Comerciales – requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos*, que definió los requisitos para conservar los contenidos de la

---

<sup>93</sup> <http://www.tramitanet.gob.mx>

<sup>94</sup> <http://www.compranet.gob.mx>

información generada, enviada, recibida, archivada o comunicada a través de medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología. Asimismo, con fecha 3 de Abril de 2003, se procedió a la sanción, por parte del Senado, de la Iniciativa de Reformas y Adiciones al Código de Comercio en Materia de Firma Electrónica para permitir el reconocimiento del uso de la firma electrónica que servirá para identificar, aprobar y validar los actos en materia comercial, fiscal, financiera y gubernamental. Actualmente, esta legislación se está promoviendo en las 32 entidades federativas para la legislación civil en el orden local.

Adicionalmente, se encuentra en proceso un proyecto de reformas y adiciones al Código Fiscal de la Federación, entre los cuales se encuentra el reconocimiento legal de los comprobantes fiscales electrónicos. Estos, en conjunto con la norma para la conservación de mensajes de datos y la firma electrónica son elementos que permitirán realizar el ciclo comercial completamente por medios electrónicos.

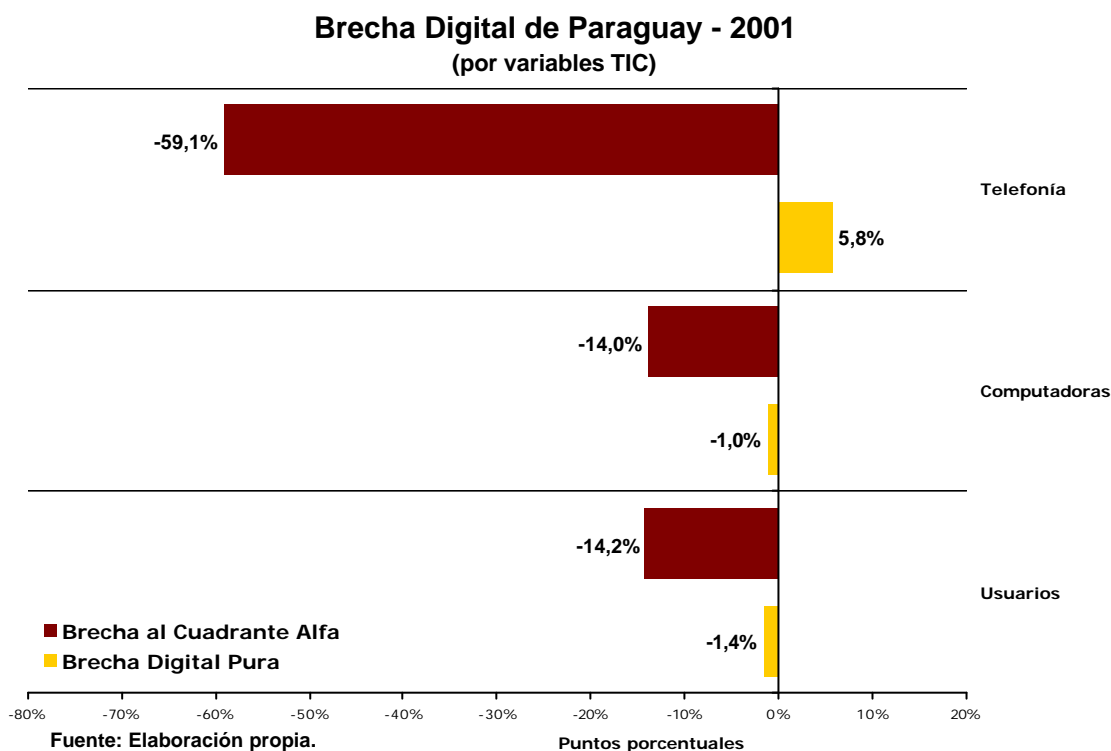
Actualmente, se encuentran en operación 843 Centros Comunitarios Digitales, con el equipamiento e infraestructura para llevar acceso a Internet particularmente en comunidades rezagadas, para ello, se han habilitado espacios gubernamentales, municipales, oficinas, establecimiento educacionales y de salud. Esta cifra representa la primera fase de un total de 2,445 Centros Comunitarios Digital que estarán integrándose a la red de Internet en los próximos años.

## PARAGUAY

### La Brecha Digital en Paraguay

#### Brecha Digital 2001

Si bien la Brecha Digital Pura de Paraguay ya fue superada en telefonía (5,8 pp) y estaría cerca de serlo en computadoras (a 1 pp) y usuarios (a 1,4 pp), no ocurría lo mismo con las brechas de las tres variables TIC al Cuadrante Alfa.



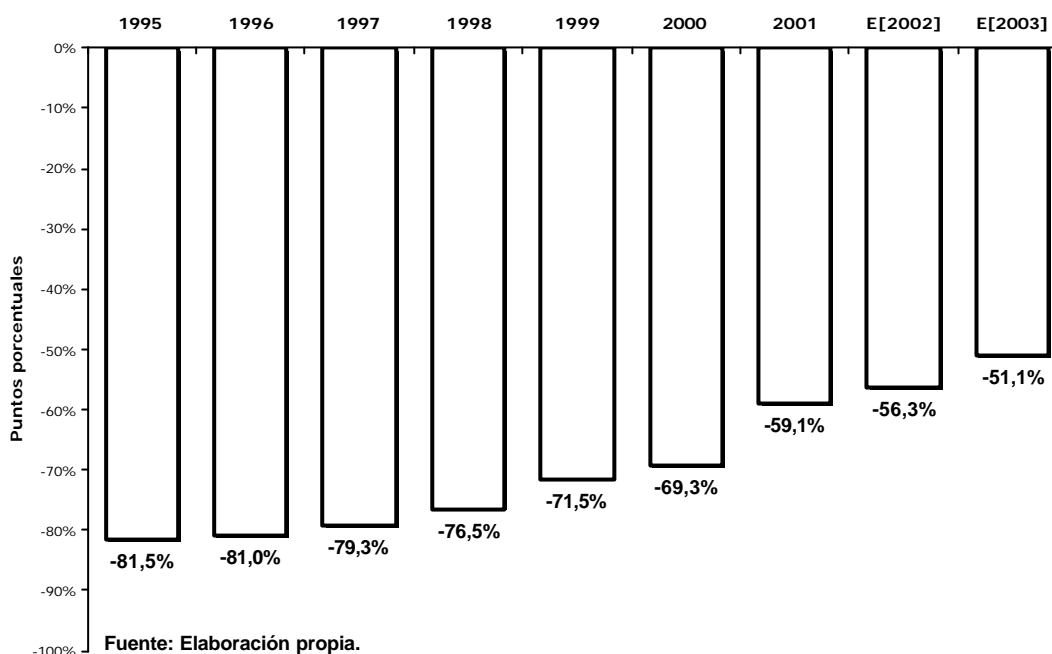
La brecha telefónica al Cuadrante Alfa, a fines de 2001, era de 59,1 pp, la de computadoras de 14 pp y la de usuarios era de 14,2 pp.

#### Brecha telefónica

El país ha exhibido una reducción de la brecha telefónica al Cuadrante Alfa entre 1995 y 2001, en torno a los 22,4 pp. Esta reducción se explicaría por la fuerte irrupción de la telefonía móvil, la que a fines de 2000 superaba a la fija. De mantenerse la tendencia de expansión de ambos tipos de telefonía, hacia fines de 2003, la móvil podría estar duplicando en cobertura a la fija.



## Evolución brecha telefónica al Cuadrante Alfa - Paraguay

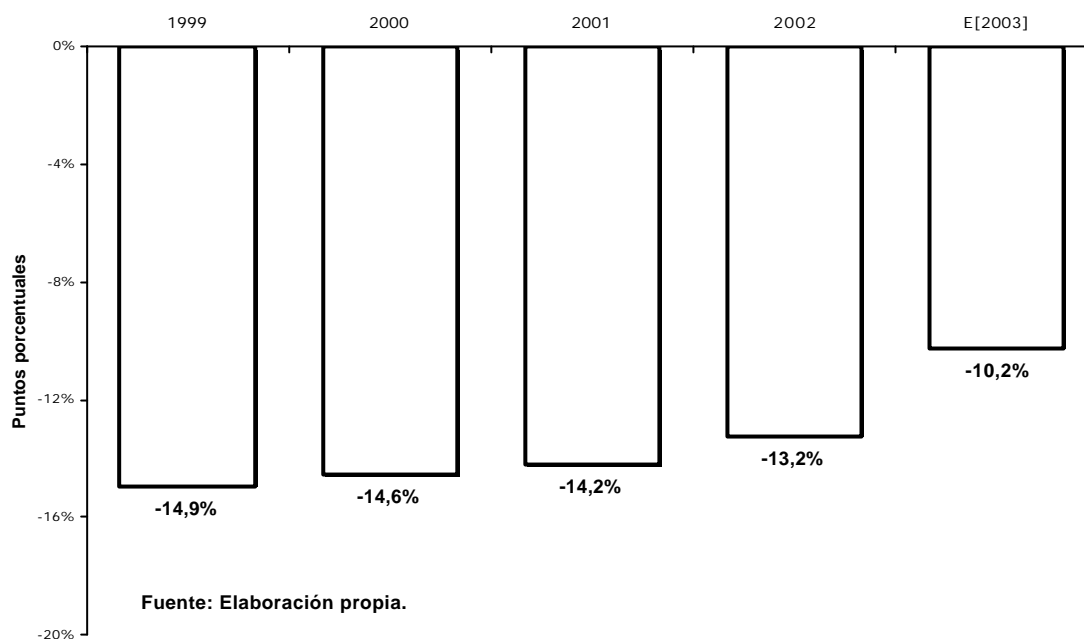


En cuanto a la calidad del servicio telefónico, el Global Competitiveness Report 2001-2002 deja a Paraguay con calificación 3,0, por debajo del promedio regional, el cual es de 4,4.

### **Brecha de usuarios**

Para determinar la reducción de la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa se realizaron las mediciones en el período 1999 al 2001, con pronósticos hasta el año 2003. De 1999 a 2001 se redujo la distancia, pasando de 14,9 pp a 14,2 pp en 2001. Si Paraguay acentúa las políticas de difusión de forma transversal en toda la población, es posible estimar que la brecha al Cuadrante Alfa, para el año 2006, se reduzca por debajo de los 8 pp.

### Evolución de la brecha usuarios al Cuadrante Alfa - Paraguay



El costo de acceso promedio a Internet es el más elevado de la región en valor efectivo. Según el Global Competitiveness Report 2001-2002, el costo de acceso en el país es de US\$ 88 mensuales PPP por 20 horas de conexión.

El nivel de eficiencia de uso de los PC's existentes en el país, no sobrepasa los 0,75 usuarios por máquina. Muy bajo para el promedio general de 1,13 usuarios por máquina. Este indicador podría señalar otra vía para mejorar la eficiencia en el impacto y uso de las TIC.

#### **Análisis cualitativo de los usuarios de Internet**

La última encuesta con que se cuenta fue realizada por Guby Networks en el año 2000, sobre un universo de 589 casos.

El análisis mencionado reveló que ese año, la mayoría de los usuarios eran hombres (60%) y entre los 18 y 34 años (69%). Los menores de 18 años alcanzaban al 12% mientras los mayores entre 45 y 55 años eran el 5%. No se detectaron usuarios mayores de 55 años.

Tomando en consideración las actividades de esos usuarios, se detectó que un 34% posee alto nivel de estudio, ya que es gerente (8%), académico (2%) o profesional (24%); un 44% posee al menos educación secundaria, ya que declaran ser administrativos, empleados o comerciantes y un 22% posee educación primaria.

En cuanto a los lugares desde donde se conectan, los usuarios paraguayos declararon que principalmente lo hacían desde su casa (49%) y el trabajo (34%), un 6% usaba el acceso de su centro de estudios, un 3% iba a cibercafés y el 5% declaró conectarse desde otros lugares.

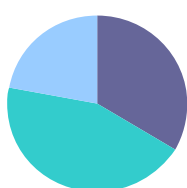
En la perspectiva del uso que hacen de la conexión a Internet, el 42% señaló que el uso primordial era de orden personal, el 4% dijo que lo usaba por motivos de trabajo, y el 51% declaró que se conectaba por ambos motivos. En lo que

respecta al comercio electrónico, un 64% de los internautas paraguayos manifestaron no haberlo hecho nunca, un 12% una vez, y un 21% más de una vez.

Respecto a la distribución geográfica de los usuarios, la gran mayoría de las líneas telefónicas fijas se encuentran concentradas en el área urbana de Asunción, con una densidad superior a 20%, mientras en el resto de los departamentos no supera el 10%. Este, al igual que otros estudios desarrollados por ALADI, indica que los ciudadanos que habitan las áreas rurales se encuentran en condiciones de fuerte rezago respecto a los de la capital.

## Perfil del Internauta Paraguayo 2000

Por Educación



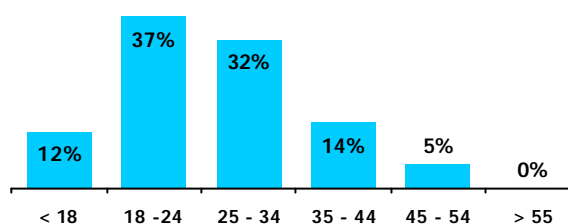
■ Superior: 34%

■ Secundario: 44%

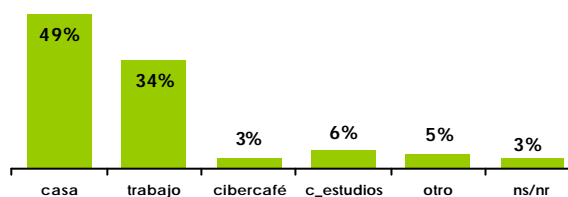
■ Primario: 22%

Mujeres : 40%

Por Edad



Por Lugar de Conexión



Fuente: Guby Networks

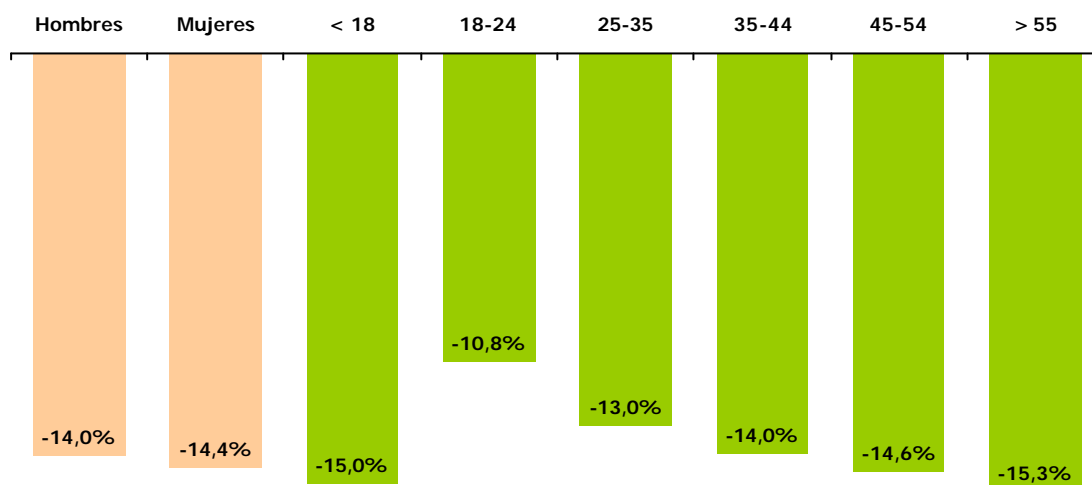
En términos de alfabetización, Paraguay presenta un índice del 93% (CEPAL), sin embargo el promedio de años de estudio es de 7,8, lo que permite suponer que la educación es un factor restrictivo a la hora de ampliar la cobertura de uso de las TIC entre la población.

### ***Dispersión de la brecha de usuarios***

No fue posible establecer la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa por estrato socio económico, ya que las cifras de la encuesta realizada por Guby Networks no hacían hincapié en esa característica. Se dispone de información por género y grupos de edad como puede observarse en el siguiente gráfico.

A pesar que los usuarios hombres son mayoría en Paraguay, las cifras aún distan mucho para que alguno de los dos géneros se acerque al Cuadrante Alfa, pues las brechas son superiores a los 14 pp. En cuanto a las franjas etáreas, la que se encuentra en mejor condición es aquella entre los 18 y los 24 años de edad, ubicándose 10,8 pp por debajo de la cota. Le siguen en forma escalonada las cohortes siguientes, pero en general, se observa que todas tienen un importante camino por recorrer.

### Dispersión de la brecha de usuarios paraguayos al Cuadrante ALFA Año 2001



Fuente: Construido a partir de datos de Guby Networks.

Especial atención merece la baja tasa de penetración que tiene el grupo menor de 18 años, con un fuerte rezago, solo superado por el de mayores de 55 años.

#### **Causas de la Brecha Digital**

Una de las causas principales de la Brecha Digital del país, radicaría en el bajo nivel de ingreso y en su distribución, lo que queda demostrado en un trabajo reciente<sup>95</sup>, que concluye que las desigualdades socio-informacionales en el Paraguay son reflejo de desigualdades socio-económicas previas; manifestadas, por ejemplo, en hechos como que los hogares del quintil más rico cuentan con quince veces el ingreso promedio de los hogares del quintil más pobre, o que los jefe/as de hogares globalizados poseen el cuádruplo de años de escolaridad aprobados que los de hogares periféricos, entre otras<sup>96</sup>.

Otra de las causas sería la relación costo de acceso a telecomunicaciones con respecto al ingreso per cápita. El precio de la conexión ha evolucionado sustancialmente desde 60 US\$/mes (1996) hasta los US\$ 30/mes (2001) para conexiones conmutadas. Las conexiones por cable-modem lo han hecho de 200 US\$/mes (1996) a US\$ 50/mes (2001). Sin embargo, según el Global Competitiveness Report 2001-2002, el costo promedio por 20 horas de conexión mensual es de US\$ 88 PPP, equivalente al 20,39% del ingreso per cápita (a US\$ 80,8 PPP del costo de quiebre), convirtiendo a Paraguay en el segundo país con

<sup>95</sup> Céspedes R., Roberto L. Divisorias en la Sociedad de la Información en el Paraguay del 2000/2001. Proyecto MECOVI/DGEEC/BID

<sup>96</sup> En el trabajo citado en la nota anterior, se realiza una estratificación socio informacional del Paraguay, a partir de tres criterios: conectividad (técnico), asequibilidad (económica), interactividad (cultural). A partir de allí, se realiza una categorización en: hogares periféricos, hogares mediáticos (restringidos y amplios) y hogares globalizados. Estos últimos son los que tienen acceso a la información ampliada y a escala planetaria, a través de conexión a Internet. Los "globalizados" representan tan sólo uno por ciento del total de hogares del país, son estrictamente urbanos, sus ingresos promedios corresponden a once veces el de los periféricos, algo menos de cinco veces el de los mediáticos amplios, y casi todos se encuentran en el quintil más rico. Por último, son aquellos que poseen el mayor capital educativo y cultural, con aproximadamente 15.6 años promedios de estudio.

mayor costo de acceso de la región. El costo de quiebre de Paraguay es de US\$ 7,2 mensuales PPP, valor que le permitiría tener una penetración de usuarios de Internet de 16,7%.

En tercer lugar, la inversión en infraestructura pública de telecomunicaciones no sería suficiente, la que además, parecería estar concentrada en los principales centros urbanos. Justamente, la gran expansión de la telefonía móvil habría sido una respuesta a la demanda insatisfecha por las condiciones mencionadas.

Una causa adicional, sería la tardía llegada de Internet (1996) a partir de la instalación del primer ISP. Si bien a fines de 2001 ya eran 37 los ISP que operaban en el país, esto no ha sido suficiente para impulsar una mayor cobertura, en particular por la mejora en el factor costo.

Debe mencionarse, además, los temas relacionados con la educación, como factor restrictivo potencial. Al respecto, existe un índice preocupante de deserción educativa y un grado de analfabetismo funcional que no debe descuidarse. Igualmente, un 40% de la población se expresa en guaraní, en particular en áreas rurales, lo que plantea algunos problemas adicionales para el cierre de la brecha<sup>97</sup>

### ***Principales esfuerzos nacionales para desarrollar la Sociedad de la Información***

El Gobierno electrónico se encuentra en etapa incipiente en Paraguay<sup>98</sup>. Si bien existen sitios de Gobierno, ministerios y algunas reparticiones, sólo ofrecen una porción limitada de información al ciudadano y -por ahora- con una reducida entrega de servicios.

Por otra parte, las autoridades están poniendo en marcha iniciativas para mejorar las estadísticas sobre Internet y comercio electrónico, en conjunto con el sector privado. Este proyecto es de alto impacto, ya que podría impulsar la llegada de inversión en TIC al país en los próximos años.

Uno de los más trascendentes esfuerzos en la materia ha sido la redacción del Plan Nacional de Desarrollo de la Sociedad de la Información, elaborado por la Secretaría General de la ALADI con la cooperación de agentes locales.

El Marco Normativo Relacionado con la Sociedad de la Información es breve y conciso. La Ley de Telecomunicaciones (642/95) regula la infraestructura de Internet, no los contenidos. Y los delitos cometidos vía computadoras están registrados en la Ley 1160/97 del Código Penal. También se puede mencionar que la Ley de Defensa del Consumidor (1334/98) prevé la utilización del teléfono para la realización o cancelación de un contrato de adhesión. No se conoce ninguna ley que tienda a dar impulso a las TIC como herramienta de desarrollo económico y social.

---

<sup>97</sup> Plan Nacional de Desarrollo de la Sociedad de la Información en la República de Paraguay. ALADI, marzo 2002.

<sup>98</sup> La Secretaría Técnica de la Presidencia de la República se encuentra implementando un proyecto al respecto de un desarrollo consistente en la materia.

## PERÚ

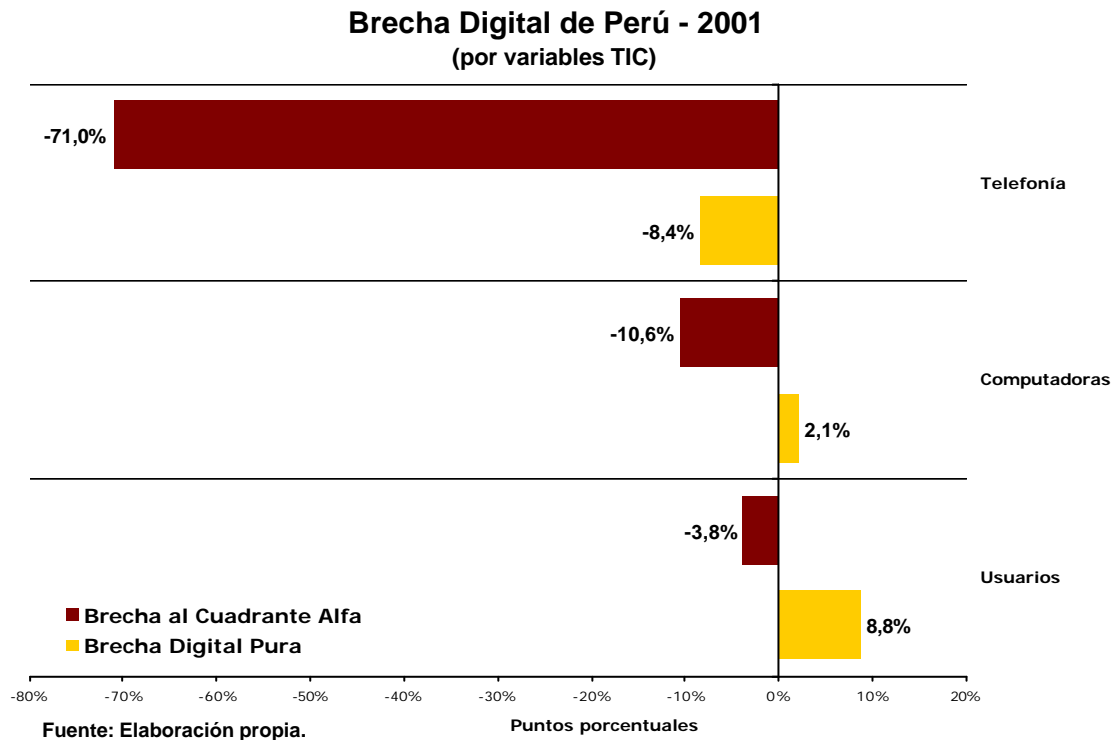
### La Brecha Digital en Perú

#### Brecha Digital 2001

A fines de 2001 la brecha telefónica pura se encontraba a apenas 8,4 pp por debajo de lo esperado de acuerdo al nivel de ingreso per cápita. La distancia al Cuadrante Alfa, por su parte, se situaba a 71 pp, por debajo de la meta ideal.

En cuanto al parque de computadoras, la situación era más favorable, pues la Brecha Digital Pura era superada en unos 2,1 pp, aunque la distancia al Cuadrante Alfa era de 10,6 pp.

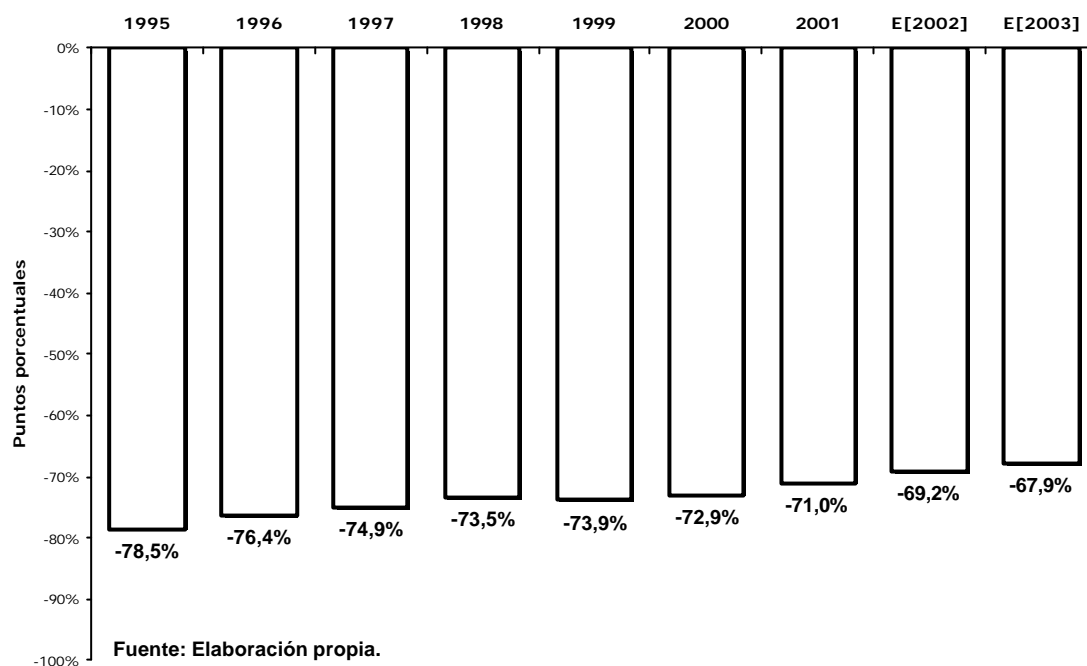
El uso de las computadoras en Perú registra un verdadero éxito y su expansión a 2,4 usuarios por máquina ha mejorado, significativamente, la penetración a Internet de la población. Al cierre del 2001 la Brecha Digital Pura de usuarios era superada en 8,8 pp aunque la distancia al Cuadrante Alfa era de 3,8 pp.



#### Brecha telefónica

La penetración telefónica no ha tenido una evolución muy significativa en los últimos años. Dos razones pueden contribuir a explicar esta situación. La primera de ellas, que la telefonía fija tenía una muy baja cobertura a fines de 2001, tanto que apenas alcanzaba al 8%, lo que puede explicarse por los altos costos de instalación en las zonas rurales y en las de la amazonía. La segunda razón es que la entrada de la telefonía móvil ha sido moderada, en el sentido que el ritmo de avance es significativo, pero a baja escala, ya que a fines de 2001 aún no superaba a la telefonía fija. Estos dos factores explicarían, en forma conjunta, el hecho que la brecha telefónica al Cuadrante Alfa se haya mantenido por encima de los 70 pp durante el periodo examinado (1995-2001).

## Evolución brecha telefónica al Cuadrante Alfa - Perú



Si bien Perú no fue incluido en el Global Competitiveness Report 2001-2002, se sabe que la telefonía fija tiene altos costos de acceso sobre todo en el sector rural y en la amazonía, en donde –en general- algunos servicios son más caros. Pero como contrapartida, la telefonía móvil se ha desarrollado en un ambiente muy competitivo y con menores costos de acceso, lo que ha generado la entrega de un cada vez mejor servicio con fuertes incentivos a los usuarios, entre ellos una serie de servicios gratuitos, lo que ha redundado en una elevación de la calidad del servicio y menores precios.

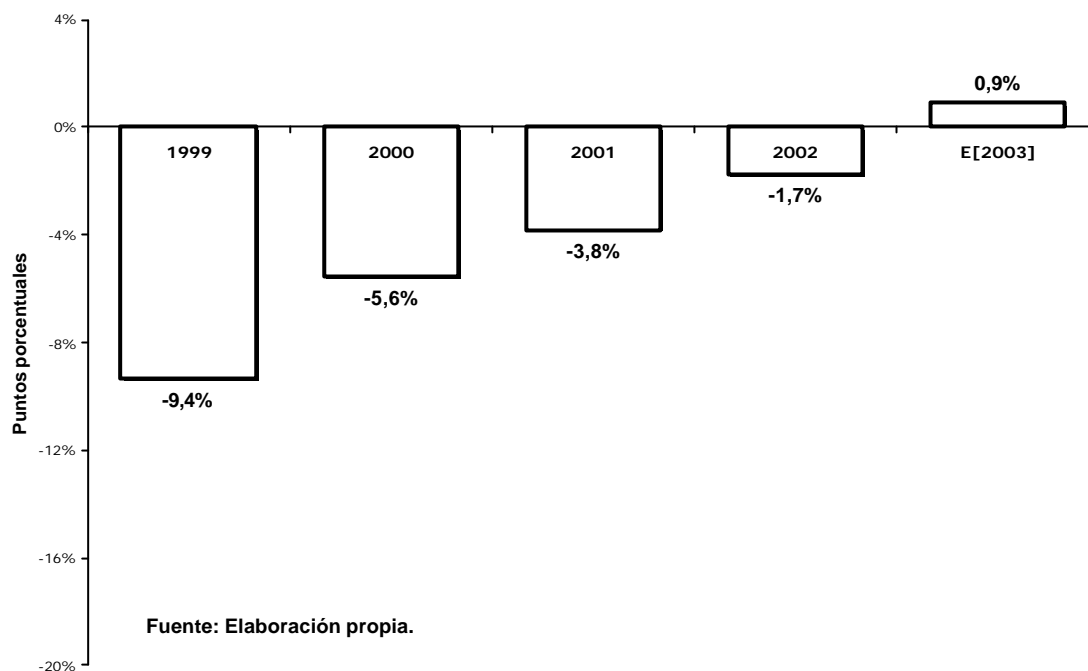
### **Brecha de usuarios**

Sobre el número de usuarios de Internet en Perú existen fuertes discrepancias, ya que mientras la ITU sostiene que a diciembre de 2001 el país contaba con 3 millones de usuarios, a mediados de año el Ministerio del Interior ubicaba la cifra en 2 millones<sup>99</sup>. A los efectos de este trabajo se ha preferido utilizar el estándar comparativo ofrecido por ITU.

Con respecto a la reducción de la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa, Perú ha mostrado un desempeño que puede ser catalogado de exitoso. La tasa de reducción a partir de 1999 ha sido extremadamente alta, por encima del 40% en los años 2000 y 2001. Para 2003 se espera que Perú haya entrado al Cuadrante Alfa de usuarios (ver gráfico).

<sup>99</sup> La Segunda Vida de Internet. BIDAMÉRICA, 2 de Julio de 2002.

### Evolución de la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa - Perú



Una explicación del éxito relativo puede hallarse en la política de difusión pública concretada en la instalación de cabinas de Internet. Esto finalmente ha elevado el número de usuarios por PC hasta 2,4, ocupando el segundo lugar en el mundo, sólo por debajo de Portugal con 2,9 usuarios por máquina.

Según el Gobierno, las cabinas concentran el 75% de los usuarios de la población. Es decir, de los tres millones de usuarios que la ITU reconoce que habría en Perú, alrededor de 2,25 millones se conectarían desde cabinas públicas.

La principal razón argumentada por los encuestados para acceder por esta vía -y no por otra- es el alto precio del acceso. Lo que se confirma al verificar que el precio de conexión por hora en una cabina pública en Perú oscila entre los US\$ 70 y US\$90. Sumamente barato comparado con los US\$ 21,6 que costaba en 2000, desagregados en US\$ 16,2 por 20 horas de conexión telefónica y US\$ 5,42 por acceder, en forma ilimitada, a la Red en un mes.

#### ***Análisis cualitativo de los usuarios de Internet***

Para el análisis a realizar en esta sección se contó con varios estudios que pueden ser relacionados. El primero de ellos realizado por el Instituto Peruano de Comercio Electrónico (IPCE), que entre el 6 y el 11 de marzo de 2000, desarrolló una encuesta a 162 personas usuarias de cabinas públicas del área de Lima Metropolitana; mientras que el segundo aporte corresponde al trabajo que realizó la empresa Apoyo Opinión y Mercado S.A, compuesto por dos encuestas, una de julio de 2000 y otra de setiembre de 2001. Esta última para una muestra de 582 personas en Lima Metropolitana, entre 12 y 50 años.

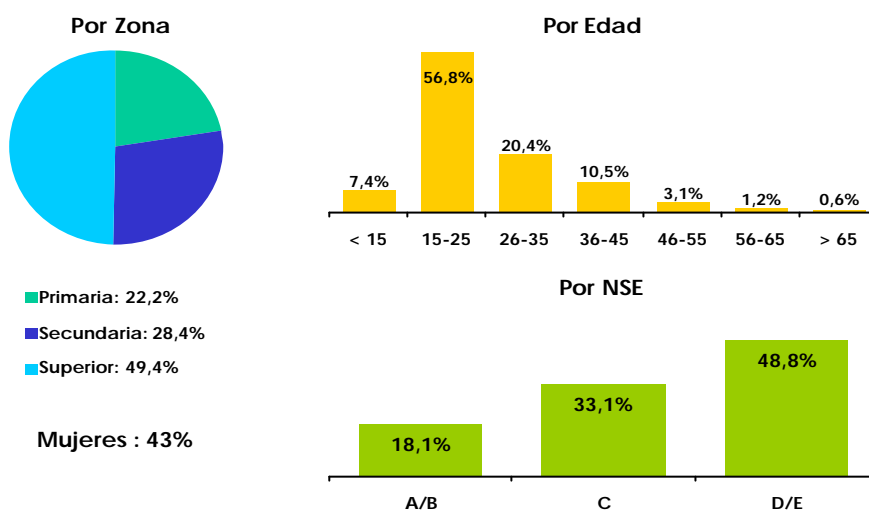
Los resultados del año 2001 señalan la presencia de más usuarios hombres que mujeres (57% contra 43%). En términos de edades, la mayoría corresponde al tramo entre 15 y 25 años (56,8%). Le siguen los tramos de 26 a 35 años (20,4%) y



36 a 45 años (10,5%). Los menores de 15 años representan un 7,4% del total de usuarios mientras que los demás segmentos se repartieron el 5% restante.

Una mayoría importante de esos usuarios estaban estudiando o ya poseían una carrera. El 6,8% estaba en el colegio, un 15,4% era estudiante técnico y un 28,4% eran estudiantes universitarios; datos que son consistentes con el hecho que la mayoría de los usuarios tenía entre 15 y 25 años. En cuanto a los egresados, el 22,2% poseía una carrera técnica y el 27,2% había alcanzado un título universitario.

## Perfil del Internauta Limeño 2001 PDTE.



Fuente: OSIPTEL, Apoyo.com

Por otro lado, la encuesta de hogares del área metropolitana de Lima, realizada por Apoyo y Opinión de Mercado (en julio de 2000), reveló que el 55,5% de los hogares de NSE A/B poseía computadora, de los cuales un 50,1% declaró tener conexión a Internet. En los hogares del NSE C el 8% indicó tener PC's, lo mismo el 5% de los hogares D/E; ninguno poseía conexión a Internet en el hogar.

A pesar de las ofertas y la tarifa plana ofrecida por Telefónica del Perú (principal proveedor), el costo de acceso aún es elevado. Entonces, las cabinas públicas han proliferado en la ciudad y han captado al 83% de los usuarios. El resto, aprovecha la conexión brindada gratuitamente en los centros de trabajo (18%) o de estudio (17%), aunque tienen que atenerse a las limitaciones de espacio y de tiempo, que reduce su frecuencia de acceso a la Red.

La mayoría de usuarios (69%) presentan un comportamiento de uso "poco frecuente", conectándose como máximo dos veces por semana.

Se observa que, durante el año 2001, los distritos periféricos de la capital comenzaron a ser atraídos por Internet, aumentando el número de navegantes en 18%, pudiéndose contar 1.900.000 entre los 12 y 24 años. Ellos son quienes suman a las cifras de usuarios de baja frecuencia en las conexiones, ya que, como tienen que acceder por medio de las cabinas públicas (por carecer de computadoras o línea telefónica), sólo ingresan de 1 a 4 veces al mes por el costo que esto supone (S/.3.00 promedio por hora). Por lo tanto, el usuario limeño es joven, usuario de cabinas públicas de conexión y con una frecuencia baja de acceso.

Dentro de los usos, el correo electrónico se ha convertido en la forma de comunicación predilecta entre los usuarios de 18 a 39 años de los segmentos A/B. El 51% hace uso de los servicios gratuitos o de bajo costo de cuentas que permiten recoger la correspondencia electrónica; en cambio, los usuarios entre 12 y 24 años y de los segmentos D/E están más interesados por el “chat”.

Los navegantes peruanos –en términos de uso- utilizan Internet para acceder o emitir información con fines personales. En primer lugar la emplean para comunicación (92%), descargar material (81%), buscar información diversa (67%), entretenimiento (59%), fines académicos (56%), turismo (25%), finanzas (14%) y transacciones (7%).

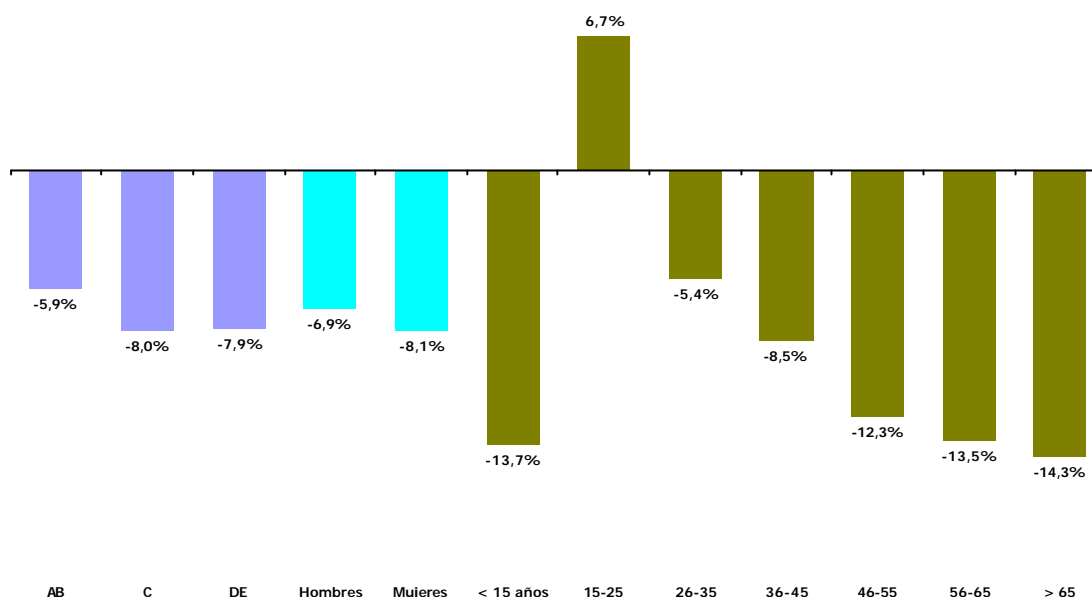
Los segmentos D/E utilizan de manera dispersa las herramientas de Internet. Los porcentajes de utilización disminuyen aún más con las búsquedas más específicas, por ejemplo, turismo (10%) o finanzas (4%). Por el contrario, la diferencia no varía tanto cuando se trata de entretenimiento que fluctúa entre el 55% para todos los segmentos socio-económicos.

Resulta destacable señalar, que las empresas financieras son las únicas que han logrado captar a usuarios ya sea para operaciones o transacciones en línea, reduciendo así costos. Esto podría ser porque facilitan servicios que a través de la Web son gratuitos, rápidos, confiables y cómodos.

### ***Dispersión de la brecha de usuarios***

En primer término, debe destacarse que la brecha afecta a todos los grupos de la sociedad limeña, independientemente de su condición, excepto para los jóvenes del grupo de entre 15 y 25 años, los cuales están 6,7 pp dentro del Cuadrante Alfa. Los demás rangos etáreos están todos por debajo de la cota, y mientras más avanzada es la edad de los usuarios menor es la penetración de Internet, tanto así que en la franja de mayores de 65 años, la brecha es superior a los 14 pp. No tan preocupante sería la situación de los menores de 15 años, ya que se espera que cuando esa cohorte crezca encuentre las condiciones para incorporarse a la Sociedad de la Información, al igual que hoy lo hacen los jóvenes. (Ver el siguiente gráfico).

### Dispersión de brecha de usuarios de Lima-Perú al Cuadrante ALFA Año 2001



Fuente: Construido a partir de datos de OSPTTEL, APOYO, Celade y Cepal.

En términos de género, las mujeres están más rezagadas, con una brecha de 8,1 pp, mientras la de los varones es de 6,9 pp.

Finalmente, respecto de los NSE de la población, se observa una menor brecha en los sectores de ingresos altos, de 5,9 pp. Los sectores de ingresos medios (C) y más rezagados (D/E) no están tan retrasados, ya que sus brechas al Cuadrante Alfa bordean los 8 pp.

#### **Causas de la Brecha Digital**

La Brecha Digital, como se señaló en el Capítulo II, tiene un origen multidimensional. Se resaltan, en este acápite, el nivel de ingreso de la población y su distribución, la limitada dotación de infraestructura telefónica fija, situación a la que debe haber contribuido la accidentada geografía del país.

Si bien la telefonía móvil se ha expandido rápidamente, entre otras razones, por la liberalización del mercado que ha generado un alto grado de competencia en el sector, aún la infraestructura de telecomunicaciones es insuficiente para generar un mayor acceso de la población a las TIC.

En lo que concierne al acceso desde hogares y empresas se observan problemas, ya que los costos de acceso serían elevados, tanto así que incluso algunas empresas prefieren usar las cabinas públicas en vez de contratar su propio servicio.

Finalmente, habría que considerar que en el Perú coexisten una multitud de lenguas nativas. Aunque el español es el idioma de uso común, el 16,2% de la población es quechua hablante<sup>100</sup>.

<sup>100</sup> <http://www.peru.org.pe/idioma.htm>

## ***Principales esfuerzos nacionales para desarrollar la Sociedad de la Información***

De acuerdo con el estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INEI) de Perú, sobre el estado de avance del Gobierno electrónico en mayo de 2001, el 71% de los organismos del Gobierno Central contaba con sitio web.

Por otra parte, de acuerdo a la información oficial aparecida en la prensa, el país está invirtiendo en TIC para desarrollar servicios electrónicos, a fin de mejorar la eficiencia y transparencia de la gestión pública. De hecho ya se cuenta con un avanzado sistema de pagos electrónicos aduaneros denominado ePago.

Asimismo, el país está trabajando en un sistema orientado a facilitar los trámites públicos. El Gobierno estima que a un ciudadano común, algunos trámites le toman dos a tres días hábiles. Si éstos se lograran hacer desde una cabina pública, el beneficio social sería claramente significativo, en términos de ahorro de tiempo y dinero.

En el primer semestre del 2002, el gobierno creó la Jefatura del Proyecto de Gobierno Electrónico, que está adscrita a la Secretaria de Gestión Pública de la Presidencia del Consejo de Ministros. Esta oficina está encargada de la definición e implementación de la Estrategia Nacional de Gobierno Electrónico, que estará enmarcada en el proceso de Modernización del Estado que viene implementando el gobierno actual.

Los cuatro pilares de esta Estrategia serían la implementación de la Intranet del Estado, el portal de servicios al ciudadano, el de compras públicas y el sistema de integración económica.

Durante el año 2002, el Gobierno planificó colocar en la web los 10 trámites más solicitados por el ciudadano y llegar al 2003 con una buena cantidad de trámites en línea.

Las Administradoras de Fondos de Pensiones han encontrado en la Web la respuesta a su necesidad de comunicación directa y confidencial con sus usuarios. El servicio al afiliado y al empleador es la función principal de las páginas de las cinco AFPs existentes en el mercado (Unión, Integra, Horizonte, Nueva Vida y Profuturo). Estas funcionan como una suerte de "sucursal virtual", que permiten conocer el estado de las aportaciones (previa digitación de una clave secreta), información institucional y datos sobre el Sistema Privado de Pensiones. Algunos de los sitios permiten al usuario descargar directamente a sus computadoras programas de software para programar por sí mismos el día de cobro de la jubilación y mantener actualizado el monto de su pensión. Otros incluso permiten el envío, vía Internet, de formularios de actualización de datos personales y laborales.

Recientemente, el Gobierno ha anunciado la puesta en marcha del "Plan Huascarán", destinado a una conectividad general de los establecimientos educativos.

La normativa legal comprende una Ley de Firma Electrónica (Leyes 27.269, 27.310) que incorpora el uso de firmas electrónicas y certificados digitales, con su

---

correspondiente reglamento (Decreto Supremo N. 019-2002-JUS) y resolución de la Superintendencia de Banca y Seguros N° 271-2000 de abril del 2000, modificada mediante Resolución SBS N° 373-2000 del 2 de junio de 2000, por medio de las cuales se aprueba el Reglamento de las Tarjetas de Crédito, autorizando el uso de las firmas electrónicas u otro medio sustitutivo de la firma, gráfica o manuscrita.

Además, existen leyes contra los delitos informáticos (Ley 27.309) dos leyes (27.291 y 27309) que modifican los códigos penal y civil y los ajustan a las nuevas posibilidades electrónicas, una ley (27.419, de febrero de 2001) que modifica el Código Procesal Civil incluyendo el correo electrónico como medio de notificación legal y una especie de “habeas data” (Ley 24789 apoyada en la Constitución<sup>101</sup>) que, sin serlo explícitamente, funciona como tal.

La legislación peruana protege los derechos de autor y de marcas comerciales según el Régimen Común sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, el cual se hace extensivo a los nombres de dominio de Internet en el artículo 233.

Dentro de lo que puede considerarse como importante para la difusión de las TIC en el país, conviene destacar el Decreto Supremo No. 31-202-PCM, el cual aprueba *los lineamientos de políticas generales para el desarrollo del sistema electrónico de adquisiciones y contrataciones del Estado*<sup>102</sup>.

A ello debe agregarse, el DS N° 066-2001-PCM que enuncia una serie de políticas, así como la conformación de la Comisión Multisectorial para masificar el uso de Internet, la que en el mes de julio del 2001 presentó el documento denominado “e-PERÚ: Propuestas para un Plan de Acción para el Acceso Democrático a la Sociedad Global de la Información y el Conocimiento”. Este instrumento contiene iniciativas destinadas al combate de la Brecha Digital.

Los lineamientos generales de política señalados en el dispositivo legal son:

- Promover la masificación del acceso y uso de Internet y de las tecnologías de la información, optimizando y desarrollando la infraestructura de telecomunicaciones existente a nivel nacional.
- Promover el uso de redes alternativas para el acceso a Internet, entre las cuales se encuentran las redes de distribución de radiodifusión por cable, las redes portadoras locales alámbricas e inalámbricas, y la introducción de tecnologías de la línea digital de abonado, entre otras. Asimismo, la promoción de una competencia efectiva en el mercado de telecomunicaciones que beneficie principalmente a los usuarios, con menores tarifas y mayor calidad de servicios.
- Propender, en coordinación con los operadores de servicios de telecomunicaciones, al establecimiento de esquemas tarifarios dirigidos específicamente al uso de Internet, destinados a reducir los costos de acceso.
- Promover la expansión del acceso a Internet en el nivel nacional, a usuarios domiciliarios, o a través del sistema de cabinas públicas.

---

<sup>101</sup> <http://www.alfa-redi.org/revista/data/4-2.asp>

<sup>102</sup> <http://www.consucode.gob.pe>

Asimismo, fortalecer los planes gubernamentales que permitan el acceso a Internet en zonas rurales y en otras zonas de preferente interés social.

- Promover y facilitar la constitución de NAPs (Puntos de Acceso a Red) a nivel nacional y regional, y de otros mecanismos alternativos destinados al intercambio local de tráfico de Internet.
- Las entidades gubernamentales según el ámbito de su competencia, deberán identificar y desarrollar proyectos pilotos regionales y nacionales basados en tecnologías de la información, tales como tele-educación, telemedicina, teletrabajo, entre otros.
- Las entidades de la administración pública deberán incluir en sus planes sectoriales, así como en el desarrollo de sus actividades, metas relacionadas con el uso de Internet y el uso de herramientas informáticas, a fin de agilizar la prestación de servicios gubernamentales y propender a la prestación de servicios en línea (gobierno electrónico) a través de páginas web y servicios de consulta interactivo.
- Las entidades gubernamentales involucradas y las organizaciones privadas interesadas deberán realizar coordinaciones para desarrollar planes destinados a aprovechar el potencial que ofrece el comercio electrónico y las tecnologías de la información para crear nuevas oportunidades comerciales para el país, en especial para las medianas, pequeñas y microempresas.
- El Ministerio de Educación en coordinación con los organismos correspondientes deberá realizar entre otros las siguientes acciones:
  - Presentar anualmente planes para la dotación del servicio de acceso a Internet en los centros educativos, bibliotecas públicas y universidades, estableciendo metas para tal efecto, ello deberá incluir la dotación de herramientas informáticas de software y hardware de acceso a Internet.
  - En un plazo no mayor de dos (2) años deberán estar disponibles en Internet, programas educativos, recursos didácticos y material de consulta desarrollados en base a la currícula educativa, a fin de promover su utilización masiva. Para ello se deberá realizar un inventario de los programas, recursos didácticos y herramientas informáticas que están siendo utilizados por las universidades y otras instituciones educativas a nivel de América Latina para educación a distancia, con el fin de evitar duplicidad de esfuerzos.
  - Crear planes masivos de entrenamiento destinados a capacitar a profesores principalmente de educación primaria y secundaria, en el uso de herramientas de Internet; asimismo establecer como parte de la currícula educativa, cursos de informática de carácter obligatorio para los estudiantes.
  - Crear planes de capacitación para la población en general sobre el uso y beneficios de Internet, y el manejo de herramientas informáticas, a fin de promover una cultura de auto aprendizaje y capacitación a distancia.

Ello se completa con la instrucción de promover la generación de contenidos de interés, de carácter institucional, educativo y cultural, entre otros, de ámbito

nacional y mundial, que estén disponibles en Internet en por lo menos dos idiomas.

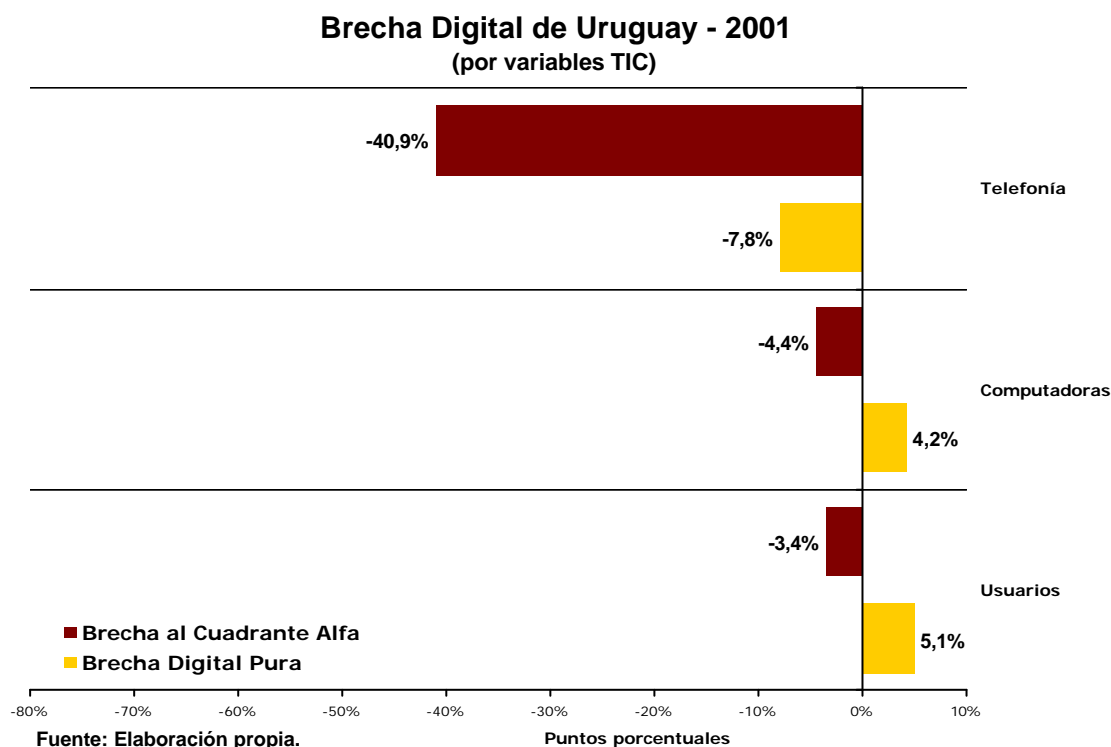
Finalmente, se destaca el éxito logrado por las cabinas públicas de acceso a Internet, las cuales han permitido que el usuario peruano pueda conectarse a Internet de forma masiva a precios razonables.

## URUGUAY

### *La Brecha Digital en Uruguay*

#### *Brecha Digital 2001*

A fines de 2001 Uruguay se encontraba a más de 40,9 pp de alcanzar el Cuadrante Alfa en telefonía, mientras la brecha telefónica pura era de 7,8 pp. Y si bien la telefonía es la variable más rezagada al Cuadrante Alfa, no sería preocupante debido al alto ritmo de penetración mostrado en los últimos años por la telefonía móvil, la cual ha venido a llenar un espacio en las necesidades de comunicación de los uruguayos.



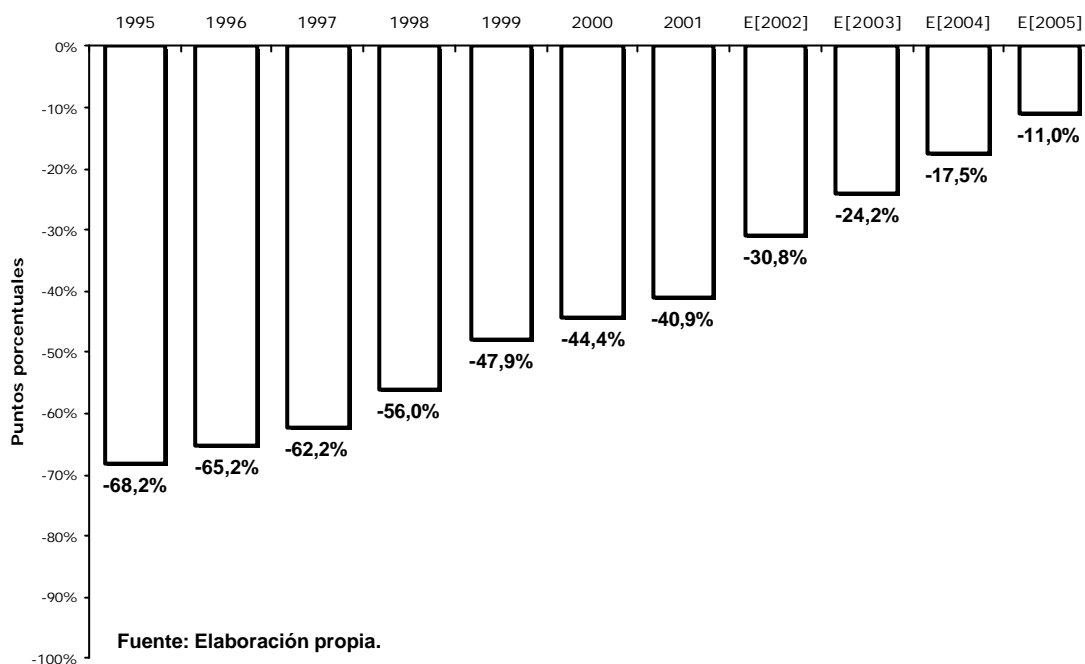
Respecto al número de computadoras a fines de 2000 se estimaba que el parque era de alrededor de 330 mil, lo que representa 9,96 PC por cada 100 habitantes. Ya al año siguiente, esta cifra había aumentado a 370 mil PC's, es decir 11 PC's por cada 100 habitantes. Este avance coloca a Uruguay por encima de lo esperado (4,2 pp) pero aún a 4,4 pp de alcanzar el Cuadrante Alfa.

En lo que respecta a los usuarios, Uruguay parece muy bien encaminado, ubicándose 5,1 pp superando la brecha pura y a apenas 3,4 pp de ingresar en el Cuadrante Alfa.

### **Brecha telefónica**

La brecha telefónica al Cuadrante Alfa se ha reducido en forma muy alentadora a partir de 1995. De 68,2 pp en 1995, la brecha se redujo a 41 pp en 2001. Este avance estaría explicado por la alta cobertura de la telefonía fija y por el crecimiento de la cobertura de la telefonía móvil, la cual, a pesar de constituir a fines de 2001 tan sólo el 38,2% de la cobertura telefónica total del país, ha mostrado una tasa de crecimiento que podría llevarla a igualar la cobertura de la telefonía fija a fines de 2003.

#### **Evolución brecha telefónica al Cuadrante Alfa - Uruguay**



En cuanto a la calidad del servicio telefónico en el país, éste es calificado por el Global Competitiveness Report 2001-2002 por debajo de lo aceptable, con nota 3,9. Es decir, una mejoría podría obtenerse con una reducción de precios o por una mejora en la calidad de los servicios ofrecidos. En la actualidad, el esquema tarifario de la telefonía uruguaya depende del horario en que se presta el servicio y del tipo de prestación (local o larga distancia nacional -LDN). En LDN los valores oscilan entre US\$ 0,054 cada 6 minutos para llamadas en un radio de hasta 50 kms y US\$ 0,448 por minuto para conexiones a más de 100 kms en horas punta. La telefonía celular tiene costos mayores, tarifándose una cuota fija más pulsos de 10 segundos, cuyas tasas oscilan entre los US\$ 0,65 y los US\$ 0,68.

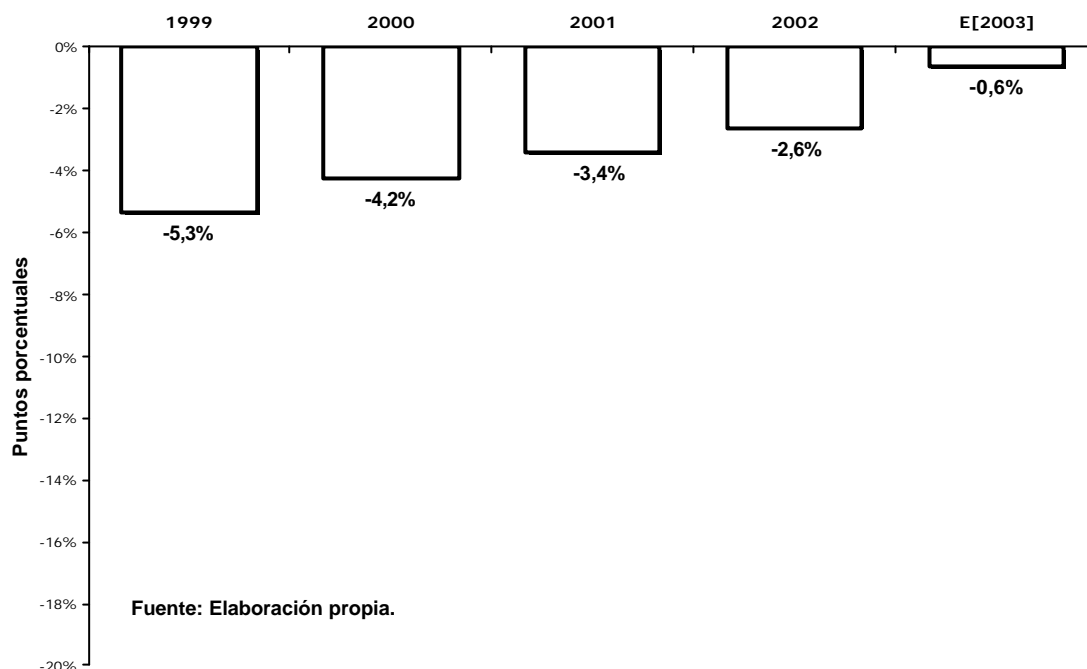
En resumen, en el año 2001 los servicios de telefonía cubrían el total del territorio uruguayo, con una red completamente digitalizada. A la fecha, el país contaba con 43 líneas por cada 100 habitantes, de las cuales el 15,47% eran de telefonía móvil.

### **Brecha de usuarios**

La brecha de usuarios al Cuadrante Alfa se ha venido reduciendo de manera sostenida. No obstante, no se espera que sea superada antes del 2003.



### Evolución de la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa - Uruguay



A fines de 2001, el país contaba con 12 proveedores de servicios de Internet (ISP), los que ofrecían una vasta gama de servicios a diferentes tarifas, cuyos precios oscilaban entre los US\$ 15 y US\$ 27 para acceso sin límite, más el costo de la llamada local<sup>103</sup> en los casos de acceso conmutado. Existe también la modalidad de conexión con vínculo físico, con costo de instalación de US\$ 20, y es gratuita en el caso de las líneas punto a punto. Otros servicios más complejos alcanzan los valores en torno a los US\$ 120 mensuales.

Según el Informe Global Competitiveness Report 2001-2002, Uruguay presentaba un costo de acceso promedio bastante competitivo que representaba apenas 2,63% del ingreso per cápita PPP del país, es decir, unos US\$ 18,1 mensuales PPP, a tan sólo US\$ 6,6 PPP, del costo de quiebre.

#### **Análisis cualitativo de los usuarios de Internet**

La empresa People's Tendencias efectuó una encuesta a 1.230 personas en las zonas urbanas del país en el mes de julio de 2002<sup>104</sup>, a 200 grupos motivacionales, de los niveles socio económicos (NSE) Alto (A-B), Medio Alto (C1), Medio-Medio (C2), Medio Bajo (C3) y a los de menores ingresos (D1-D2-E).

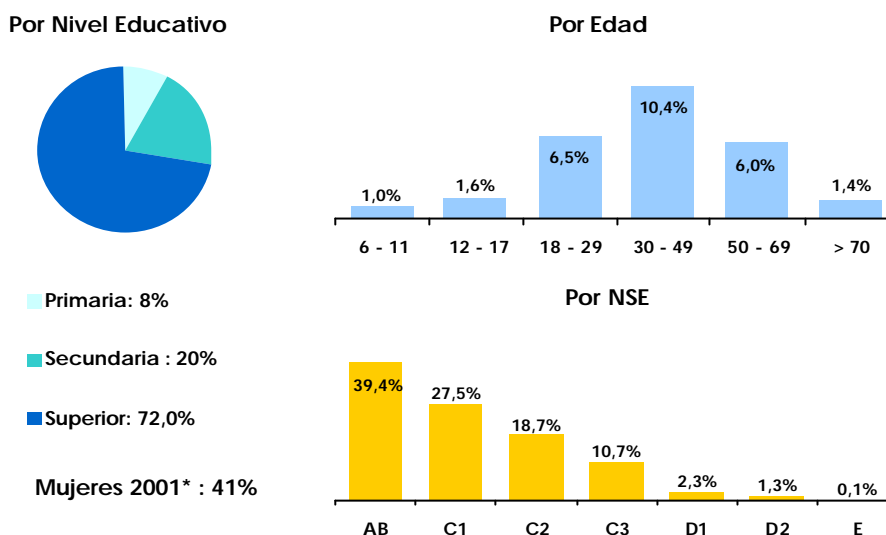
La encuesta revela que el uso de computadoras es mayor en Montevideo y zona metropolitana, lo cual equivale aproximadamente a algo más que la mitad de la población del país, es decir en torno a 1.800.000 personas. Las variables de mayor relevancia vinculadas con el uso de Internet son la segmentación por edad y por nivel socio-económico-educacional.

<sup>103</sup> <http://www.antel.com.uy>, <http://www.chasque.net>, <http://www.netgate.com>, <http://www.empresas.movicom.com.uy>

<sup>104</sup> Error estadístico:  $\pm 2,7\%$ . Nivel de confianza: 95,5%

El perfil de usuarios de Internet es predominantemente joven y de nivel socio-económico alto y medio alto, aunque la variable más relevante es el nivel educativo. Más de dos tercios (72%) de los internautas son universitarios, mientras que sólo el 8% de los mismos han alcanzado únicamente la educación primaria.

## Perfil del Internauta Uruguayo 2002



Fuentes: People's Tendencies, Celade, Cepal.

Por lo comentado se podría concluir que Internet, en Uruguay, es un fenómeno adulto, de NSE medio alto y alto, y de alto nivel educativo.

### **Dispersión de la brecha de usuarios**

Como consecuencia de lo anterior, y llevando los datos del perfil de usuario al contexto nacional, es posible observar cómo la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa, está dispersa en la sociedad uruguaya.

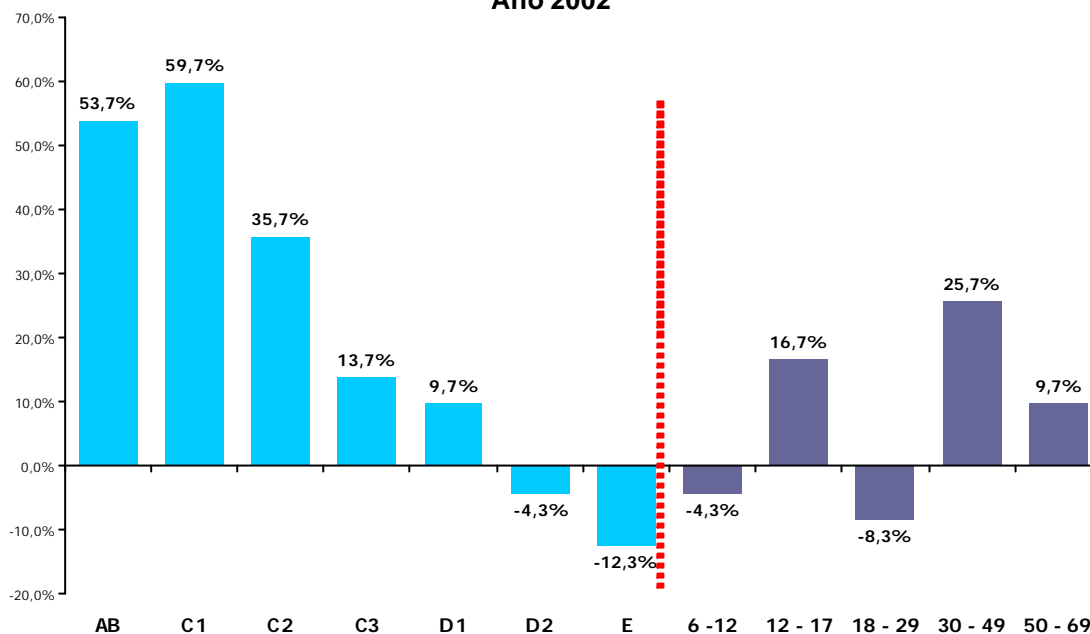
La información no mostraba segmentación por sexo. De hecho si se considera la media de la región, es decir, 41% de usuarios mujeres<sup>105</sup>, los hombres estarían justo sobre la cota y las mujeres 3,1 pp por debajo, pero ésto es sólo una estimación preliminar.

En cuanto a la dispersión por NSE, se observa que los sectores de menores ingresos se encuentran rezagados. Así el grupo D2 está a 4,3 pp y el E a 12,3 pp de superar la cota e ingresar al Cuadrante Alfa. En cambio, los sectores de mayores ingresos superan los 50 pp dentro del Cuadrante Alfa.

En términos de edades, resulta interesante el rezago de la franja de 18 a 29 años, pues se encuentra a 8,3 pp del Cuadrante Alfa siendo el segundo grupo de mayor penetración de usuarios de Internet en el país. Es posible que exista un sesgo de muestra en este resultado. De todas formas, los demás grupos etáreos tienen una penetración que los deja dentro del Cuadrante Alfa, excepto el de 6 a 12 años que constituye el grupo de menor penetración, el cual se encuentra por debajo en 4,3 pp.

<sup>105</sup> Esta es la estimación que se consigna en el gráfico anterior (\*).

### Dispersión de la brecha de usuarios uruguayos al Cuadrante Alfa Año 2002



Fuente: Construido a partir de datos de People's Tendencies.

### ***Causas de la Brecha Digital***

Uruguay ha tenido un desempeño importante que le ha permitido minimizar la Brecha Digital en sus tres variables TIC. Aunque sus indicadores aun no son los óptimos, deben destacarse los factores e iniciativas que han obrado a favor de su desempeño.

En primer lugar, las restricciones de acceso a Internet medidas por costo relativo de conexión sobre el ingreso no han constituido una barrera de similar impacto al caso de otros países de la región que han sido analizados. De hecho, presenta los menores valores de costo de acceso relativo. En segundo lugar, el desarrollo infraestructural de la telefonía, así como su nivel tecnológico, ha obrado favorablemente para minimizar la brecha.

En tercer lugar, hay que señalar que si bien el nivel de educación de la población, medido a través del índice de alfabetización, no sería una variable estadísticamente significativa, podría haber sido un factor catalizador en cuanto a la velocidad con que la brecha de usuarios se está reduciendo, ya que Uruguay tiene uno de los mejores índices de la región, en torno al 98%.

Por otra parte, los aranceles cobrados a los equipos digitales (2%-10%) no parecen que tampoco hayan sido una restricción muy fuerte para salvar la brecha.

### ***Principales esfuerzos nacionales para desarrollar la Sociedad de la Información***

Desde mediados de 2000, el Gobierno, a través de la Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTEL) impulsa el denominado "Plan Mercurio". Este pretende la universalización del acceso y uso de Internet. El proyecto busca poner Internet al alcance de la totalidad de los clientes de ANTEL, implementar accesos

del tipo LMDS<sup>106</sup>, ADSL, e1, nx 64, etc., y además estimular el desarrollo de contenidos locales, aumentar drásticamente el ancho de banda y abaratar los costos de acceso.

Por el Decreto 225, de agosto del 2000, se creó el “Comité Nacional para la Sociedad de la Información” encabezado por el Presidente de la República, y formado por las universidades, las entidades vinculadas a las telecomunicaciones y el sector privado, con una unidad de gestión denominada Uruguay en Red. Dentro de las iniciativas surgidas para impulsar el uso de las TIC entre sus ciudadanos, se encuentra el Programa de Modernización de la Gestión Pública.

Para impulsar la inserción de los ciudadanos al uso de las TIC, se ha facilitado información sobre 189 servicios y trámites correspondientes a cincuenta y cinco reparticiones de la Administración Pública, incluyendo los formularios para el inicio de la gestión del trámite y la posibilidad de iniciar electrónicamente la solicitud de las distintas prestaciones brindadas por el Gobierno. Esto se desarrolla desde el Portal de Gobierno, que funciona como distribuidor de navegación y orientación hacia los sitios web del Estado, a la información sobre servicios y trámites relevantes de la Administración, entre otras utilidades.

Por otro lado, para impulsar a las empresas en el uso de las TIC, el Gobierno uruguayo instaló en 2002 el Sistema de Compras y Contrataciones del Estado (SICE<sup>107</sup>) que además de publicar las necesidades estatales, muestra cotizaciones y sus precios, licitaciones y permite hacer compras directas y remates.

Finalmente, cabe señalar que hasta hace unos años Uruguay contaba con un muy bajo número de escuelas públicas que disponían de computadoras. Para contribuir a la reducción de esta falencia se instituyó el Programa “Computadoras para más Escuelas”, destinado a lograr donaciones de equipos reciclados para los establecimientos menos favorecidos. En vista de lo anterior se instituyó el “Programa de Conectividad Educativa”, dependiente de la Presidencia de la República y financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el que busca conectar a los niveles de educación primaria, secundario, técnico-profesional y de formación docente, mediante la aplicación de técnicas de educación a distancia tales como las aulas virtuales.

En cuanto al aspecto normativo, cabe señalar que las dos principales iniciativas que impulsan la difusión de las TIC en Uruguay son la Ley N° 17.296, que dispone la libre competencia en la prestación de servicios de telecomunicaciones (salvo en los casos legalmente prescritos) e instituye a la Unidad Reguladora de Servicios de Comunicaciones (URSEC) como autoridad de reguladora y de aplicación, junto con el Decreto 442 del 13/11/2001 que aprueba el régimen de convenios de interconexión. El otro aspecto está en la Ley 17.243, que en su artículo 24 implanta el expediente electrónico, dándole la misma validez jurídica y probatoria que el expediente físico. La misma Ley, en su artículo 25 implanta el uso de la firma “electrónica y la firma digital”, otorgándoles la misma validez y eficacia de la firma autógrafa y establece que los servicios de certificación se realizarán en régimen de libre competencia.

Un dato significativo es la capacidad del país para la exportación de software, la que debe considerarse como un serio indicador de la capacidad local de creación

---

<sup>106</sup> Local Multipoint Distribution System (LMDS) es la tecnología inalámbrica, de ancho de banda de 25 GHz o más alta, usada en la transmisión de voz, datos, acceso a Internet y video.

<sup>107</sup> <http://www.comprasestatales.gub.uy>

de tecnología y de contenidos. De hecho, en 2000, las exportaciones totalizaron US\$ 79,42 millones, constituyéndose en uno de los sectores productivos que exhibe mayor dinamismo de crecimiento en los últimos años.

## VENEZUELA

### *La Brecha Digital en Venezuela*

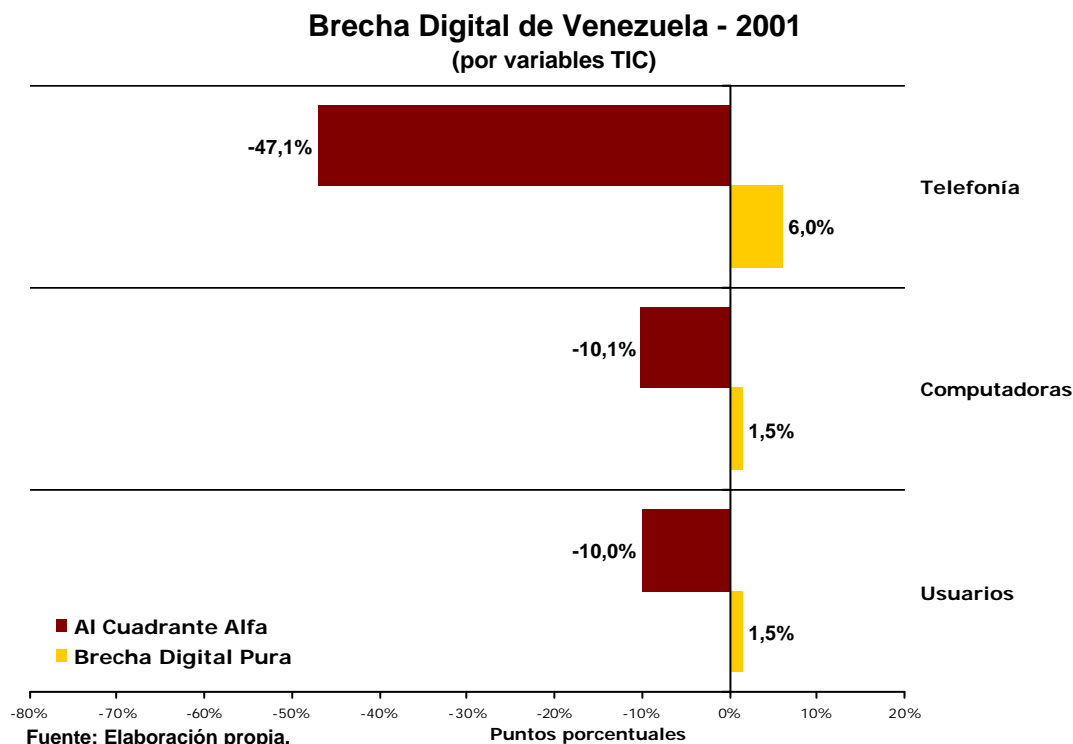
#### *Brecha Digital 2001*

A fines de 2001 era posible constatar que la Brecha Digital Pura de Venezuela, en las tres variables TIC, había sido superada. Sin embargo, la situación con respecto al Cuadrante Alfa, mostraba rezago, en cada una de las variables.

La brecha telefónica pura había sido superada en 6 pp. En cambio, la distancia al Cuadrante Alfa era de 47,1 pp.

En cuanto a la Brecha Digital Pura de computadoras, a fines de 2001, también había sido superada en 1,5 pp. Sin embargo, persistía el rezago al Cuadrante Alfa, en 10,1 pp.

Finalmente, la Brecha Digital Pura de usuarios, también era superada, en este caso en 1,5 pp. En cambio, para cubrir la distancia al Cuadrante Alfa, se requería aumentar la penetración de Internet y reducir el costo de acceso promedio para superar los 10 pp que separaban al país de la meta. (Ver gráfico).

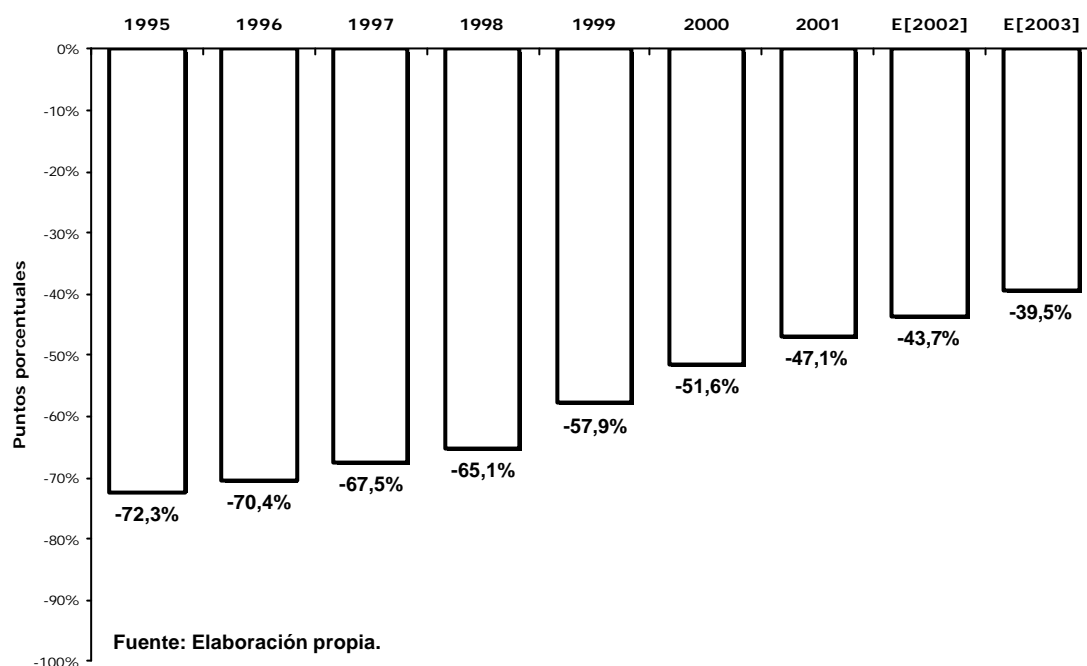


#### *Brecha telefónica*

La brecha telefónica al Cuadrante Alfa ha mostrado una reducción considerable, de 72,3 pp en 1995, a 47,1 pp a fines de 2001. Si bien este ritmo de reducción es

promisorio, se ve difícil que Venezuela ingrese en el Cuadrante Alfa antes del año 2005. La telefonía fija redujo su nivel de cobertura en los años 1998 y 1999.

### Evolución brecha telefónica al Cuadrante Alfa - Venezuela



Un factor que podría tener una incidencia positiva en esas proyecciones es que en noviembre de 2000 finalizó el proceso de apertura del mercado de la telefonía básica<sup>108</sup>, dándose fundamentos legales para la competencia en este segmento de la telefonía básica (telefonía local, larga distancia nacional e internacional). Esto trajo como consecuencia el crecimiento de la inversión en infraestructura de telecomunicaciones, tanto para telefonía fija como móvil, al igual que una mayor penetración de Internet. Lo cual se ha reflejado en las estadísticas de cobertura telefónica de 2001, las que en ambos casos aumentaron.

En cuanto a la telefonía móvil, ésta ha tenido tasas de crecimiento muy fuertes, las que en los últimos años se han estabilizado en torno al 20%. De continuar este ritmo de expansión, para fines de 2005 podría tener una cobertura cercana al 50%.

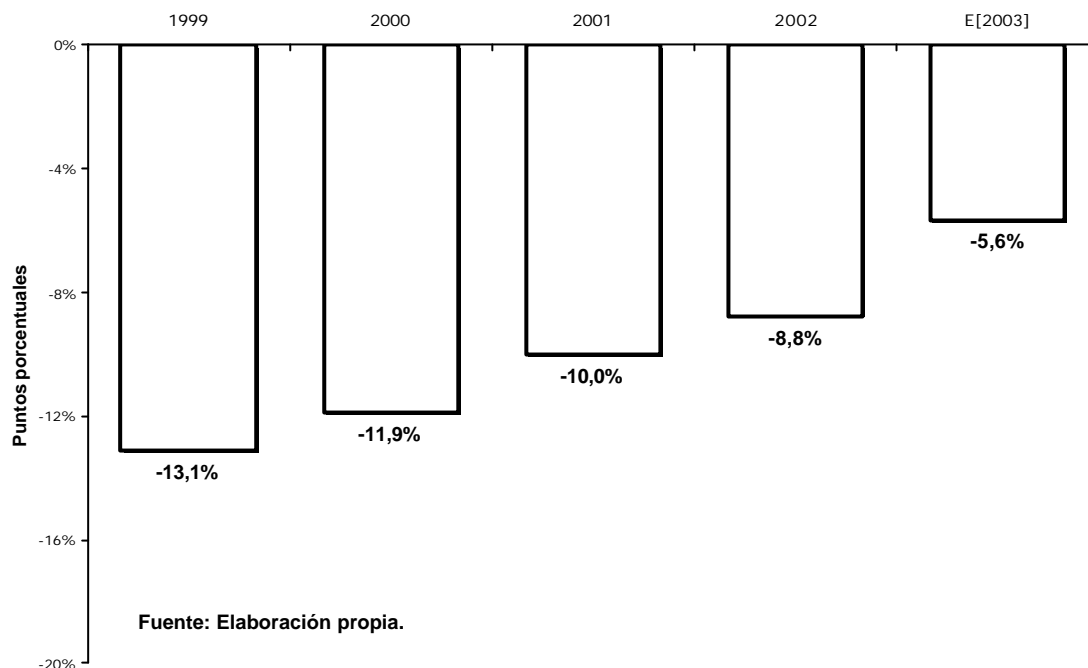
En cuanto a la calidad del servicio, el Global Competitiveness Report 2001-2002, ubica a Venezuela en el lugar 27, con calificación 5,5, lo cual significa que la relación calidad-precio es, para los usuarios, satisfactoria.

### Brecha de usuarios

La brecha de usuarios al Cuadrante Alfa tiene perspectivas de reducirse a un ritmo acelerado, ya que la distancia de 13,1 pp del año 1999 se redujo a 10 pp en 2001. Las proyecciones preliminares permiten dar un pronóstico muy favorable, pues de mantenerse el ritmo de penetración actual, a fines del 2003 la brecha de usuarios se reduciría a 5,6 pp.

<sup>108</sup> Desde el año 1989, la CANTV mantuvo la exclusividad de prestar el servicio de telefonía básica en Venezuela, mediante contrato celebrado con la Nación, a través del Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL).

### Evolución de la brecha de usuarios al Cuadrante Alfa - Venezuela



Lo anterior sería consistente con el número de usuarios por PC en el país (0,97), cifra cercana a la unidad, lo cual hace suponer que existirían la misma cantidad de usuarios que de computadoras.

Por otra parte, el costo promedio de acceso en el país es de US\$ 28,1 mensuales PPP, que corresponde al 6,04% del ingreso per cápita PPP, a unos US\$ 20,4 PPP del costo de quiebre (US\$ 7,8 PPP) que es aquel que permitiría un nivel de penetración de usuarios del 16,7%. Por lo tanto, la manera más factible de elevar los niveles de penetración, sería incentivando el nivel de uso de las PC's.

#### ***Análisis cualitativo de los usuarios de Internet***

A partir de dos estudios realizados por Cavecom, el primero en 2001 y el segundo en junio de 2002, sobre Indicadores de penetración y uso de Internet en Venezuela, es posible conocer el perfil del usuario.

De acuerdo con los datos contenidos en los mencionados estudios, las mujeres mejoraron su posición respecto a los hombres, pasando de un 39% a un 41% en menos de un año, coincidiendo con las tendencias observadas en otros escenarios que mostraban que Internet comenzó como un fenómeno meramente masculino. En cuanto a los niveles socio económicos (NSE), se observa un importante incremento en el segmento de ingresos medios (C) pues la penetración de usuarios avanzó de 25% en 2001 a 31,5% en 2002. Sin embargo, los demás segmentos mostraron caídas respecto al año 2001. Los estratos altos (A/B) cedieron en 2,1 pp, el D en 2,8 pp y el E en 1,6 pp.

En términos etéreos, en el año 2002, un 37,5% de los usuarios de la Web, tenía entre 18 y 24 años, un 35,8% entre 25 y 34, un 19,7% pertenecía al segmento 35-49, mientras un 7% era mayor de 50.

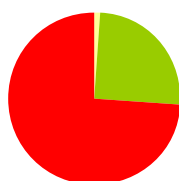
Entre los principales usos que hacen los venezolanos de la Red se encuentra la búsqueda de información (79,9%) y el uso del correo electrónico (68,1%), los demás usos, como bajar archivos o comprar electrónicamente, tienen una relevancia inferior a 16%.

En cuanto a los puntos de acceso, se destaca que los cibercafés son los puntos más frecuentes de uso con el 39,9%, lo cual es consistente con el elevado porcentaje de usuarios de los NSE C y D, por encima del A/B, ya que el 42,9% de los usuarios del NSE C y el 39,4% del NSE D, manifiesta conectarse desde un cibercafé. Algo similar ocurre con los usuarios entre 18 y 24 años, de los cuales un 55,9% declara conectarse desde estos puntos.

Los otros puntos de conexión son los hogares (30,1%), el trabajo (15,3%), centro de estudios (13,5%) y casas de amigos o parientes (11%). Cabe señalar que un 4,9% tiene acceso a través de un Infocentro y un 2,5% señala tener acceso a una conexión gratuita.

## Perfil del Internauta Venezolano

Por Nivel Educativo

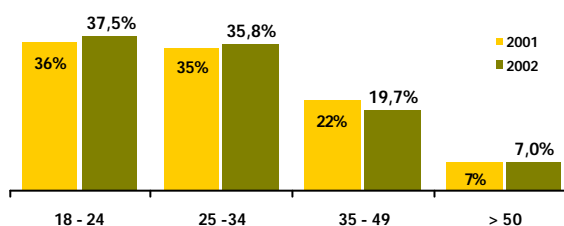


■ Primaria: 1,2%  
 ■ Secundaria: 24,9%  
 ■ Superior: 73,9%

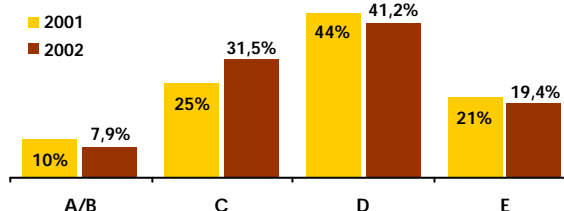
Mujeres 2001 : 39%

Mujeres 2002 : 41%

Por Edad



Por NSE



Fuente: Cavecom.

Un elemento importante que explica el aumento en la penetración de Internet en Venezuela, es que el número de usuarios por punto de conexión se ha incrementado de 2,51 en 1999 a 4,93 hacia fines de 2001.

En resumen, la penetración de Internet se da con más intensidad en los grupos socio económicos altos, pero debido a la baja participación de éstos en el total de la población, los grupos de ingresos medios y medio bajo (C y D) y bajos constituyen la mayoría de los usuarios del país. Además, la mayoría de los usuarios son jóvenes y varones, lo que se explicaría por una mayor inclinación de estos dos grupos hacia la tecnología.

Desde el punto de vista de quienes no usan actualmente Internet, las razones para no hacerlo son básicamente de costos, tanto de adquisición como de mantenimiento de conexión. Entre aquellos que dicen no saber utilizarla, un 35%

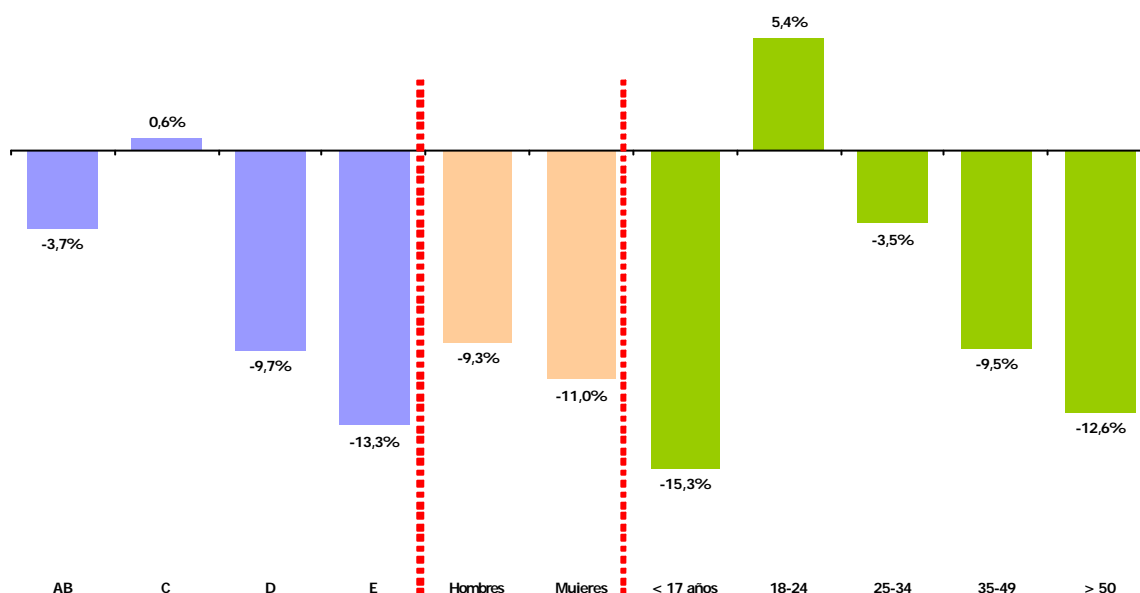


se concentra en personas del estrato E y mayores de 25 años; quienes declaran que no la necesitan, un 25,6% se concentra en personas mayores de 50 años del estrato E. El 16,2% declara no tener computadoras, respuesta que se concentra entre personas menores de 34 años. El 10,9%, menores de 34 años y perteneciente a los estratos ABC (16,2%) justifica su ausencia de participación en “no tener tiempo”.

### **Dispersión de la brecha de usuarios**

Cuando los datos anteriores son llevados hacia el total nacional y luego se contrastan con la cota de 15,3% de penetración, la meta ambiciosa que simula la penetración esperada de un país emergente, se tiene la dispersión de la brecha que se observa en el siguiente gráfico.

**Dispersión de la brecha de usuarios venezolanos al Cuadrante Alfa-  
Año 2001**



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver, sólo dos segmentos se encuentran dentro del Cuadrante Alfa. El primero es el grupo socio económico medio, que está 0,6 pp en el Cuadrante Alfa. El otro es la faja entre 18 y 24 años, con 5,4 pp por encima de la cota.

Los demás segmentos se encuentran en una posición de rezago. Ni siquiera el segmento alto (A/B) está dentro del Cuadrante Alfa<sup>109</sup>, pues está a 3,7 pp por debajo. Y si bien los demás grupos están aún más lejos de superar la barrera, no se observa una sustancial disminución entre los sectores menos aventajados, ya que los segmentos (D y E) están a 9,7 y 13,3 pp, respectivamente, de distancia.

En cuanto a género, las mujeres están a 11 pp de alcanzar el Cuadrante Alfa, mientras los hombres lo están a 9,3 pp.

<sup>109</sup> A pesar que el estudio de CACE hecho en 2000 dice que sólo el 3,5% de la población está en el NSE alto, o A/B.

Los grupos etáreos donde la penetración de Internet es baja son los menores de 17 años y en la población mayor de 50 años, los cuales están a 15,3 pp y a 12,6 pp, respectivamente, por debajo de la cota. Cuestión que se agrava en los sectores menos educados y de menores ingresos, considerando que de los venezolanos que no utilizan Internet, el 87,8% pertenece a los estratos D y E y el 86,6% no ha recibido educación superior.

### ***Causas de la Brecha Digital***

Además de los factores a los que se hizo referencia en el Capítulo II, la Brecha Digital de Venezuela se encontraría fuertemente determinada por el nivel de ingreso de la población y su distribución. De acuerdo al Informe sobre Desarrollo Humano, al año 1998, el 10% más rico de la población participaba del 36,5% del ingreso, mientras que el 10% más pobre lo hacía solamente del 0,8%<sup>110</sup>.

Otro factor sería el elevado costo de acceso a Internet, el que al ubicarse a US\$ 20,4 mensuales PPP por encima del costo de quiebre, le impediría mejorar la penetración de usuarios. Para alcanzar un nivel cercano al 16,7%, el costo de acceso promedio a Internet debería reducirse a los US\$ 7,8 mensuales PPP.

En Venezuela ya existe el servicio de tarifa plana, además existen tarifas nocturnas y de fines de semana, planes ilimitados para pequeñas empresas y planes residenciales de conexión ilimitada, todo lo que contribuyó a aumentar el tráfico de Internet en el país. Todos estos elementos constituyen un aporte en el descenso en las barreras de acceso a Internet, sin embargo, otras medidas de estímulo son requeridas.

### ***Principales esfuerzos nacionales para desarrollar la Sociedad de la Información***

Con la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (1999), se instauró también el Consejo Nacional de Tecnología de la Información (CNTI), con el objeto de establecer lineamientos y proyectos para promover el uso de las TIC y asesorar a las demás entidades estatales. El CNTI tomó como punto de partida la Red Académica de Centros de Investigación de Universidades Nacionales (Reacciun), como organismo pilar de lo que sería una fuente de conocimientos y contenidos en la materia. En la actualidad, Reacciun está constituida por más de 65 instituciones interconectadas, de las cuales 18 son de las principales universidades del país (principalmente la Universidad de Los Andes - ULA). La entidad establece mecanismos para intercambiar información y fomentar el desarrollo de contenido y uso de las nuevas tecnologías.

El Gobierno de Venezuela ha optado por un modelo centralizado de atención al ciudadano. Una especie de ventanilla única de acceso, pero no de atención al público. Desde ésta se puede acceder a cualquier sitio gubernamental que el ciudadano necesite. Destaca lo completo de la información, así como el fácil acceso a cualquiera de las reparticiones públicas. Este contacto entre la Administración y el ciudadano está dado por la Plataforma Platino (<http://www.platino.gov.ve>), administrada por la Dirección General Sectorial Platino, de acuerdo a lo dispuesto en la Gaceta Oficial 36.620 del 13.01.1999, que indica que la mencionada Dirección General debe desarrollar las siguientes atribuciones:

---

<sup>110</sup> PNUD, Informe sobre Desarrollo Humano, 2002.

- Servir de plataforma de conexión para las instituciones gubernamentales, garantizando la seguridad, protección y confiabilidad de la información.
- Promover la automatización de los procesos operativos de obtención y suministro de información de las organizaciones gubernamentales.
- Fortalecer el cambio cultural informático de los usuarios.
- Distribuir a las organizaciones gubernamentales los sistemas corporativos de información.
- Incentivar el uso de tecnologías de información como herramienta de trabajo cotidiano del Estado.
- De conformidad con la normativa especial que regula la materia, “propiciar una conexión interamericana de información”.

La Misión de Platino es el establecimiento de políticas, estrategias y normas que permitan impulsar y promover el desarrollo de la denominada “Plataforma Automatizada de Información Oficial”, la que está basada en una infraestructura de Redes, Sistemas y Servicios de Información Automatizados para interconectar de forma ágil, eficiente y segura a la Administración Pública Nacional. Los fines buscados por ese sistema son:

- Impulsar la modernización del Estado y de la Sociedad venezolana.
- Fortalecer y consolidar una cultura informática a nivel nacional.
- Contribuir a la mejora de los servicios públicos e incrementar la capacidad competitiva del Estado venezolano, en su papel de servidor público.
- Facilitar el acceso a la información que requieren los gerentes del Estado para la toma de decisiones.
- Mantenimiento de la Red Metropolitana (MAN) que interconecta las instancias gubernamentales de la Administración Central.
- Creación de Redes de Areas Extensas (WAN<sup>111</sup>), que interconecten los diversos organismos gubernamentales de la Administración Descentralizada.
- Dictar recomendaciones y estándares de conectividad e interoperabilidad para la creación de redes gubernamentales.
- Mantener un esquema de Intranet para el Estado Venezolano que garantice la seguridad requerida por el flujo de información oficial.

La única limitación de importancia en el relacionamiento electrónico es la venta de bienes y servicios al Estado venezolano. En cuanto a iniciativas de difusión, el Gobierno instituyó el uso obligatorio de la Internet en todas las entidades públicas<sup>112</sup>. Adicionalmente, en el marco de la nueva Ley de Licitaciones, el

---

<sup>111</sup> De sus siglas en inglés, Wide Area Network.

<sup>112</sup> Decreto 825 (Gaceta Oficial N°36.955)

Reglamento General de dicha ley reconoce el uso de medios electrónicos, para solicitar y recibir información referente a los procesos en la materia.

Para fomentar el uso de las TIC por parte de los ciudadanos, el Gobierno generó un plan para la instalación de 240 Infocentros en el país. En la puesta en práctica de este proyecto se dividió al país por regiones de importancia, de manera de licitar su construcción, los que se ubicarán en las bibliotecas públicas y en establecimientos educacionales. Junto con lo anterior, existe un programa de fortalecimiento de escuelas a través de los Centros Bolivarianos Telemáticos, ubicados en algunos centros estratégicos de las comunidades que le prestan servicio a las escuelas de esa localidad.

En cuanto al marco normativo, en 2000, se aprobó la Ley de Telecomunicaciones, la que regula el sector y crea el Fondo de Servicio Universal<sup>113</sup>. Desde 2001, Venezuela cuenta con la “Ley sobre Transmisión de Mensajes Electrónicos de Datos”<sup>114</sup>, que reglamenta la firma digital, dándole seguridad jurídica a las transacciones realizadas por vía electrónica (contratos, documentos, archivos, etc.). Asimismo, crea las autoridades de certificación de las firmas con su respectiva Superintendencia. Ésta no regula contenido y está orientada a la generación de confianza en el uso del comercio electrónico y los medios de pago por esta vía.

En el sector de la banca electrónica, Venezuela ha expandido sus servicios hasta alcanzar un 14,7% de penetración de usuarios. El 35% de la población del país utiliza la banca regularmente, y el 42% de los usuarios, accede y opera sus cuentas bancarias via *eBanking* (acceso remoto)<sup>115</sup>.

---

<sup>113</sup> Se trata de un fondo de financiamiento que se conforma a partir de la percepción de un 0.5% del tributo cobrado sobre los ingresos brutos de las operadoras, para el fomento de investigación y desarrollo de las telecomunicaciones el área de Tecnología de la Información, el cual será manejado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología en el cumplimiento de la Agenda de Desarrollo del sector.

<sup>114</sup> Introducida por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, conjuntamente con la Cámara de Comercio Electrónico (Cavecom-e) y la Cámara de Comercio Venezolano Americana (VENANCHAM)

<sup>115</sup> Cámara de Comercio Electrónico de Venezuela (Cavecom-e) <http://www.cavecom-e.org.ve/>

## IV. RECOMENDACIONES

### Introducción

La denominada “Brecha Digital” es un término amplio, que alude a diferentes situaciones, de acuerdo a la perspectiva con la que se enfrente, pero que parte de una base común, resultante de la ausencia de acceso a la información en el contexto de la Red. De esta manera, en una aproximación inicial y simplificada, describe la diferencia existente entre países, sectores y personas que tienen acceso a los instrumentos y herramientas de la información y la capacidad de utilizarlos y, aquellos que no disponen de ese acceso, con independencia de la existencia de la mencionada capacidad. Si se prefiere una percepción conceptual un poco más amplia y comprensiva, puede definírsela como la distancia “tecnológica” entre individuos, familias, empresas, países y áreas geográficas en sus oportunidades en el acceso de la información y a las tecnologías de la comunicación y en el uso de Internet para un amplio rango de actividades.

Esa Brecha Digital se produce entre países y al interior de las naciones. Dentro de ellas, se encuentran brechas regionales, brechas entre capas sociales de la población y aun en sectores de actividad económica, sin descuidar los elementos relacionados con los grados educativos alcanzados por los ciudadanos. Los motivos de las diferencias en ese “acceso a la información” se relacionan con una multiplicidad de factores: conectividad, conocimiento, educación, capacidad económica, por mencionar los más relevantes.

Algunas observaciones recientes<sup>116</sup> tienden a reflexionar en el sentido que esta brecha no puede considerarse un fenómeno nuevo, paralelo a la novedad que la Revolución Tecnológica implica, sino que, antes bien, es una de las brechas persistentes en las sociedades contemporáneas. De esta manera, lo que se conoce como “Brecha Digital” es la traducción en la Sociedad de la Información de las brechas económicas y sociales que son características de la organización económica contemporánea. Esto es singularmente importante, si se recuerda que la actual estructura económica internacional es altamente intensiva en información.

Sus consecuencias y efectos son amplios y complejos. Pueden observarse diferencias entre regiones, entre países, al interior de éstos, dentro de los sectores productivos y de las empresas y de esta manera se reflejan en la competencia y en la competitividad de éstas en los mercados, sean ellos nacionales o globales. Finalmente, esos efectos se materializan en la vida cotidiana de los ciudadanos, en sus opciones educativas, en sus oportunidades laborales, en el acceso a servicios médicos de última generación, en sus relaciones presentes y futuras con la administración del Estado, sólo por mencionar los aspectos más evidentes. Y, sus consecuencias se proyectan, sobre todo, hacia el futuro, hacia la próxima generación.

La Brecha Digital ha sido encarada desde múltiples dimensiones. Se ha enfocado nacionalmente, por grupos de países. Algunos planes para corregir su rumbo o contener sus efectos han sido implementados, inclusive en países de la región. Sin desconocer esas perspectivas nacionales, ni dudar de su efectividad posible, proyectada en el tiempo, y reconociendo que las particularidades nacionales muchas veces no admiten una única y homogénea forma de encarar el problema,

---

<sup>116</sup> Compain, Benjamín. Re-examining the Digital Divide. MIT, 2000.

la perspectiva de constatación de una importante Brecha Digital entre la mayoría de los países de la región frente al mundo desarrollado, y aun entre ellos mismos, hacen aconsejable la adopción de un conjunto de iniciativas comunes, fundamentadas en los resultados de este estudio y en la experiencia internacional recogida, tendientes a permitir la obtención de resultados en forma más rápida y en un marco integrado.

El elemento clave en este aspecto es, justamente, lo que durante la última década la Asociación Latinoamericana de Integración ha sostenido como principio fundamental de sus acciones: la convergencia. Ese es el fundamento de las acciones propuestas, una convergencia de acciones positivas conjuntas, que no interfieren con las iniciativas nacionales, pero que tienden a sumar en campos de acción que, por la propia realidad, y especialmente en este tema, demuestran que la acción individual tiene un valor relativo.

En todos los países estudiados en este trabajo se han verificado diferentes grados de avances en la implantación y uso de las TIC, a través de proyectos impulsados por los gobiernos: desregulaciones de mercado, proyectos conjuntos entre el sector público y el privado e incluso privatizaciones. Lo mencionado anteriormente ha conducido a una variedad de resultados, que en general pueden ser catalogados como positivos, a pesar que no son suficientes para contener el crecimiento de la Brecha Digital.

De los capítulos de este estudio se deduce que los Estados, y en particular los gobiernos, tienen un papel determinante en la reducción de la Brecha Digital. Al respecto se ha observado que en aquellos países de la región en donde se han llevado a cabo políticas orientadas a aumentar la cobertura de las TIC, la brecha es menor. En este sentido, la firme acción de los gobiernos tanto en la creación de sitios web de reparticiones públicas y a la entrega de servicios a través de estos, como en la realización de programas de facilitación de acceso en sentido amplio (p. ej.: la Red Enlaces en Chile, el plan Huascarán en Perú, el Programa de la Sociedad de la Información en la Argentina o Brasil o el proyecto de instalación de Centros Comunitarios Digitales de México), son grandes incentivos para que – tanto empresas como particulares- utilicen las TIC en vista de los beneficios que se derivan de su uso en la vida cotidiana.

La acción del Gobierno es necesaria, pero no puede ser la única. Debe asegurar las condiciones indispensables y, eventualmente, aquellas avanzadas, para que sus sociedades, empresas e individuos puedan participar en la economía global.

De esta manera, todo esfuerzo de innovación tiene un valor importante y, en particular, las sociedades del Estado con el sector privado, las comunidades locales, organizaciones no gubernamentales y las propias organizaciones internacionales. En el caso de la Brecha Digital, tomando en cuenta la emergencia de la Sociedad Global de la Información, la cooperación internacional entre Estados y organizaciones, es un factor que cobra importancia primordial.

Los incentivos hacia el sector privado resultan sólo una parte de las acciones que reducen la Brecha Digital. A vía de ejemplo, la provisión de acceso de capacitación a los sectores más rezagados debe ser impulsada y promovida por el Estado sobre todo cuando el mercado pone en una lista de espera a aquellos que disponen de menores recursos, o, simplemente, los excluye.

Por otra parte, se debe prestar especial atención al desarrollo de Internet. Si bien es el resultado del uso de las tecnologías de las comunicaciones y la informática,

Internet como concepto ha tomado vida propia, no solamente como noción descriptiva de un sistema de comunicaciones y acceso a la información, sino también como un real fenómeno social que va más allá de lo meramente tecnológico. Conceptuar a la Sociedad de la Información y a la Brecha Digital como fenómenos complejos y multidimensionales es necesario para construir en forma más realista, recomendaciones orientadas a incorporar al uso de las TIC a los sectores más rezagados de nuestra región, partiendo del reconocimiento que éstas se han transformado en factor decisivo de crecimiento económico, de competitividad empresarial y de desarrollo social.

En síntesis, puede encontrarse que las observaciones realizadas en el marco general, se agrupan en tres grandes conjuntos:

- (a) Sin que ello signifique la replicación de las experiencias desarrolladas en las economías industrializadas, se anota que, para los países de la región y teniendo a la vista el objetivo de crecimiento económico y desarrollo social de largo plazo, es imprescindible el incentivo del uso y la generación de las tecnologías de propósito general y de TIC en particular, en todos los sectores económicos.
- (b) Es preciso generar y catalizar acciones coordinadas y efectivas de todos los actores involucrados en las telecomunicaciones: prestación, regulación, diseño de políticas públicas, generación de contenidos, etc., para conseguir un mayor grado de desarrollo en la materia en la región. La evolución de la Sociedad de la Información es un fenómeno global que exige crecientes esfuerzos colectivos.
- (c) Difícilmente, el proceso de inserción y desarrollo de la Sociedad de la Información en un país puede generarse automáticamente. Es preciso realizar esfuerzos, políticas activas e inversiones para generar un ambiente propicio al desarrollo tecnológico, mejorar la extensión y la calidad de los servicios de telecomunicaciones, profundizar cuantitativa y cualitativamente la educación, y aumentar la competitividad y la especialización de su capital humano en el campo tecnológico.

Las siguientes recomendaciones se orientan –a la luz de lo dicho en esta introducción- a incentivar la generación de un conjunto de acciones entre las que se encuentran, además del aumento de la inversión en las TIC, la disminución de costos operativos para el usuario, el mejoramiento en la conectividad, los esfuerzos en el estratégico y fundamental campo de la educación básica y digital, el mejoramiento de la información disponible y necesaria para la generación de políticas públicas convergentes y la realización de acuerdos que faciliten la participación conjunta de los países de la Asociación en los foros y organismos internacionales especializados en Internet y en temas relacionados con la Sociedad de la Información, así como de acciones comunes en el seno de la Asociación, que permitan materializar el mencionado principio de convergencia.

### **Principios generales**

Tomando en consideración lo consignado en el apartado anterior, pueden proponerse un conjunto de recomendaciones que contienen a su vez, acciones, sobre la base de un agrupamiento de áreas consideradas críticas para la cuestión de la Brecha Digital:

Conectividad y acceso: en esta materia, es preciso atender al menos a dos dimensiones. Una de ellas de naturaleza infraestructural (disponibilidad y costo de acceso entendido como inversión) y la otra dimensión se refiere a los costos operacionales, esto es, el costo del acceso entendido como mantenimiento.

#### **- Aspectos infraestructurales**

En materia infraestructural, es necesario profundizar en el conocimiento sobre las carencias regionales, para permitir que las autoridades competentes mejoren su visión de lo que es necesario hacer y de las formas de materializarla, permitiendo un acceso creciente de la población y de las empresas, en particular las Pymes, a la conectividad. Esto tiene que ser completado con una visión comparativa de las experiencias exitosas desarrolladas por algunos de los países de la región en la materia, constituyéndose en un intercambio de información que evite duplicaciones y que permita un mejor aprovechamiento de los avances alcanzados.

Para que un país pueda insertarse en la Sociedad de la Información, es esencial que cuente con una infraestructura de comunicaciones moderna y de gran capacidad y con un ambiente regulador que promueva la competencia.

Cuando se observan las cifras disponibles, se encuentra una gran diferencia en el desarrollo de las telecomunicaciones básicas entre los países desarrollados y el resto del mundo, concretando la disparidad adicional existente entre economías en transición y economías en desarrollo.

El precio de acceso a las redes de comunicación, y a la conectividad en general, es uno de los elementos que inciden en la ampliación o atenuación de la Brecha Digital. Si bien, en la mayoría de los países de la región, el grado de conectividad tiene directa relación con el funcionamiento del mercado privado de telecomunicaciones, ello tiene un correlato con el objetivo político social de reducción de la Brecha Digital, en el sentido que lo tutelado es un interés nacional y un interés social.

#### **- Aspectos de costos de operación**

Para los usuarios de la Red, el acceso a Internet tiene un costo, aun cuando, en general parece manejarse una visión simplista sobre la gratuidad de la navegación. Acceso a contenido gratuito no significa gratuidad, y aun esa tendencia parece querer revertirse.

De hecho, todo acceso a información tiene costos, que se pagan de diversas maneras, tanto a los contenidos de las fuentes de información como al transporte de esa información, cuestión que es válida para la necesaria conversión de esa información en conocimiento.

En los países de la región, una parte que puede ser considerada como significativa de la población se encuentra en situación de pobreza, mientras que otra parte –importante- tampoco dispone de excedentes de ingreso para integrarse a la vida digital. Esa es una barrera de naturaleza económica que se refleja de forma directa en la generación de la Brecha Digital, traducida en la imposibilidad de adquisición de la tecnología apropiada y de afrontar el mantenimiento y el acceso regular a la Red.



Para hacer posible la reducción de la Brecha Digital es imprescindible asegurar el acceso a redes de telecomunicaciones confiables y de eficacia comprobada. En muchos de los países de América Latina y del Caribe resulta imprescindible un gran esfuerzo de inversión para conseguirlo, lo que sin duda, debe involucrar la participación decidida del sector privado. Una de las medidas necesarias sería asegurar marcos cristalinos de competencia en los servicios de telecomunicaciones, buscando facilitar la conexión a precios razonables, de acuerdo a las condiciones nacionales correspondientes. Igualmente, los gobiernos deben promover, en forma decidida, el acceso sin discriminaciones a las redes públicas de telecomunicaciones, así como proporcionar a la población la mayor cantidad posible de puntos de acceso públicos a Internet, aprovechando a las escuelas, universidades, bibliotecas, centros de concentración social, etc.

Información: La Asociación debería convertirse en punto focal de concentración y distribución de información en materia de indicadores clave para la medición de la Brecha Digital, de la misma manera que viene haciéndolo tradicionalmente con las cifras del intercambio comercial. Acciones que en este campo contribuirán a superar un déficit muy importante y permitirán la mejora de los elementos cualitativos disponibles para los agentes públicos y privados en el diseño de políticas y acciones.

Educación para el aprovechamiento de las nuevas tecnologías (la alfabetización digital): Se ha determinado que la educación es una clave esencial para el desarrollo y que la inversión en capital humano tiene unas elevadas tasas de retorno, en particular en el campo de ciencia y tecnología. El capital humano de la región no solamente está representado en su actual dotación, sino en la próxima generación. En consecuencia, acciones decididas deben ser implementadas en esta área, junto a los esfuerzos para el desarrollo de la educación tradicional. El nuevo paradigma surgido como consecuencia de la revolución tecnológica exige cambios apropiados y requiere de una nueva especie de formación del recurso humano: la alfabetización digital.

Desarrollo de mecanismos tendientes al fortalecimiento de las empresas de tecnología en la región: La región es deficitaria en la generación de tecnologías, pudiendo considerarse como adoptadora neta de la misma. Esta es una manifestación importante que contribuye a alimentar la Brecha Digital. En este sentido, los indicadores observados en producción, adopción y uso de tecnología, y, como consecuencia, el resultado de la balanza comercial regional en la materia resultan ampliamente deficitarios. Ello revela varios aspectos que deben oficiar como un llamado de atención: el primero de ellos se refiere a las dificultades que enfrentan los países que no se insertan en la producción de bienes y servicios tecnológicos, intensivos en conocimiento y de alto valor agregado; el segundo, permite observar que la inacción únicamente profundizará la brecha productiva y empresarial en el campo de la innovación.

Participación creciente en los foros y organismos internacionales especializados en Internet y otras acciones de cooperación entre los países miembros de la Asociación: Como se ha visto en el desarrollo de este estudio, el fenómeno del desarrollo de la Sociedad de la Información posee una base globalizadora, si bien muchos aspectos relevantes de su construcción se llevan a cabo en el marco nacional. Sin abandonar esa perspectiva, es necesario reconocer la insuficiencia de las acciones individuales en los aspectos macro de su desarrollo, donde existen importantes factores políticos, económicos y comerciales donde la acción colectiva es requerida.

De esta manera, se recomienda abordar la cuestión desde una triple perspectiva.

La primera perspectiva se refiere a la participación en las discusiones internacionales acerca de la Sociedad de la Información: los países de la región deberían buscar dentro de sus ámbitos naturales de integración, un intercambio y coordinación de sus intereses en materia de desarrollo de la Sociedad de la Información. Sería, además, aconsejable que las perspectivas pudieran ser consensuadas en tales instancias, permitiendo, adicionalmente, la presentación de posiciones homogéneas en algunos de los organismos y foros internacionales.

En la segunda perspectiva, la existencia de un campo sumamente amplio y fértil para la cooperación en el seno de la Asociación, desde la óptica de las experiencias desarrolladas en algunos países, cuyos resultados son de utilidad para otros, permitiendo una mayor complementación, al mismo tiempo de ahorrar los costos de la experiencia. Es así que, en el actual contexto internacional, se considera oportuno el desarrollo de una instancia superior de convergencia para administraciones gubernamentales y sector privado en el seno de la ALADI.

Finalmente, la tercera perspectiva se refiere a la búsqueda de participación en la Administración Técnica de Internet: gobiernos y, coordinadamente, el sector privado, deberían participar activamente en los trabajos de la Corporación para la Asignación de Nombres y Números en Internet (ICANN).

### **Recomendaciones específicas**

En este apartado se desarrollan las acciones específicas que corresponden a los principios generales de orientación que se enunciaron en el apartado anterior.

#### **A.- Conectividad y acceso**

##### Acciones tendientes a asegurar el acceso universal a las tecnologías de la información

El acceso universal a las tecnologías de la información es un objetivo prioritario de política para conseguir la reducción de la Brecha Digital, como se ha indicado en el curso de este análisis. En este sentido, resulta claro que la conectividad es el factor central y decisivo en la construcción de la Sociedad de la Información.

Buena parte de las reducidas tasas de acceso a Internet en la región -comparadas con economías desarrolladas- pueden explicarse por la relación existente en la doble ecuación de costos que ese acceso plantea: los costos de adquisición de equipamiento y los costos de operación.

Adicionalmente, es necesario detenerse en una observación referida a la penetración de las TIC en las empresas. Cuando se han realizado los comentarios sobre la situación particular de cada uno de los países de la región, apareció con claridad la presencia de esfuerzos en la materia, pero los mismos no han arrojado resultados suficientes. Prácticamente la mayoría de las grandes empresas se encuentran conectadas, pero los porcentajes descienden significativamente en el caso de las Pymes. Este es un aspecto de singular importancia en el corto y mediano plazo para permitir la integración de esas empresas a los nuevos modelos de gestión y de comercio que las TIC perfilan. De hecho, se está frente a dos problemas: las tasas de conectividad no satisfactorias de las Pymes y, la calidad de ese acceso, en cuanto el aprovechamiento de las nuevas condiciones y

la generación de valor agregado dependen de la conexión de alta velocidad, el que, en lo general, es bajo en la región.

### **- Recomendaciones**

Los gobiernos de la región deberían promover el acceso universal a Internet al mismo tiempo que eliminar las barreras que interfieren a ese acceso y al uso de las redes, sean éstas de naturaleza económica, cultural o social.

En este aspecto, debe implementarse en el caso en que estén ausentes y acelerarse en el caso en que estén presentes los planes de acceso instrumentados mediante políticas públicas. En tal sentido, en primer lugar, para atacar las barreras originadas en los costos de adquisición, se recomienda un doble sistema de acciones: aquellas de alcance individual, plasmadas en los casos en que sea posible en la implementación de subsidios a la compra de equipos, los planes de reciclaje de equipo obsoleto existente, política de crédito enfocada a la adopción del equipamiento, así como prestar atención a los desarrollos tecnológicos locales que buscan el abaratamiento del equipamiento imprescindible; y, aquellas de alcance comunitario, sintetizadas en la extensión de los sistemas de tele centros (en especial en zonas de débil densidad telefónica fija o de depresión económico social constatable) y la conexión de redes educativas con un criterio flexible, tendiente a una maximización de la utilización del equipo instalado, para fines educativos y, al mismo tiempo, abriendo su utilización a la comunidad a que acceden.

Complementariamente, el acceso digital de las empresas es un aspecto de gran importancia, en particular para las Pymes regionales. Al respecto, se recomienda:

- a) Creación de líneas de financiamiento para Pymes para la adquisición de infraestructura tecnológica básica, software y entrenamiento específico, en el sentido que ese entrenamiento debe referirse al uso del medio técnico en sí mismo, pero, además, el uso productivo y comercial del mismo;
- b) Fomentar el proceso de universalización de acceso a través de las Cámaras, asociaciones sectoriales y organismos competentes de los gobiernos;
- c) Incentivo de los programas de colaboración y de potencialización de las cadenas de suministro y de los mercados electrónicos, a partir de la acción de los mecanismos privados existentes y del estímulo público; y
- d) La necesidad de avanzar en el desarrollo de sistemas de conectividad de 24 horas, todos los días, de alta velocidad.

Una segunda recomendación en este campo se refiere a que los gobiernos de la región que aún no lo han hecho, consideren la posibilidad y oportunidad de participación en el "Information Technology Agreement" (ITA) en el seno de la Organización Mundial del Comercio que tiene, entre otros objetivos, la eliminación gradual de los aranceles a las importaciones de equipos para telecomunicaciones, incluyendo computadoras y sus componentes.

Una tercera recomendación se refiere a la adopción de políticas públicas en materia de telecomunicaciones, las que, respetando las particularidades de cada situación nacional, permitan asegurar un marco de competencia y transparencia que asegure una estructura de costos finales para el usuario más coherente con el

nivel internacional de precios, en particular, los de aquellos países donde la penetración de Internet es más evidente.

En este contexto, existen algunas inflexiones particulares que desarrollar: las políticas mencionadas deberían propender a un particular y vigoroso estímulo a la inversión en telefonía fija, en especial en aquellas circunscripciones territoriales donde la insuficiencia es notoria. Igualmente, deben adoptarse políticas de fomento activas al desarrollo de nuevas tecnologías de acceso, como PLC (Power Line Communications) con un doble propósito: aumentar las posibilidades técnicas de conectividad y estimular la competencia con los medios técnicos comúnmente utilizados.

### ***Acciones para incentivar la inversión en TIC***

En los países de la región se verifica un escaso nivel de Inversión en TIC, lo que se suma a los bajos niveles de inversión en ciencia y tecnología, de tal forma que esa combinación, en un mundo crecientemente interconectado e intensivo en información hace que el potencial de crecimiento económico se vea limitado. Mientras que en las economías avanzadas se invierte en TIC una suma que supera el 4% del INB, en los países de la región se invierte menos del 1,5%.

#### ***- Recomendaciones***

La asignación de recursos en TIC debería ser una opción de alta prioridad en la política de inversión de los países, habida cuenta del gran rendimiento que pueden tener en el dinamismo económico de mediano plazo.

Esta política de inversión podría concretarse siguiendo tres cursos de acción que pueden enfocarse en forma tanto alternativa como complementaria, en los cuales los gobiernos son actores principales pero asumen diferentes papeles:

- a) Una primera forma es la asignación de partidas presupuestarias de los gobiernos, ya sea del nivel nacional, provincial/estadual o local, a la implementación y uso de las TIC por parte de sus reparticiones y funcionarios y a la implementación de sitios web para su interacción con los habitantes. Asimismo, sería recomendable la asignación de partidas del presupuesto educacional, o del que en cada caso correspondiere, a la instalación de redes y la creación de puntos de acceso en los establecimientos educacionales. En este sentido, la inversión en sitios web tendientes a la familiarización en el uso de las TIC por medio del aprendizaje es un elemento inductor del interés de los usuarios;
- b) Una segunda forma de incentivar las inversiones en TIC es por medio de la creación de exenciones tributarias y franquicias arancelarias para aquellas entidades o personas que inviertan en ítem relacionados con las TIC, tales como computadoras, *routers*, cables submarinos, antenas parabólicas, etc.; y
- c) En tercer lugar cabe a los gobiernos promover aquellas iniciativas tanto públicas como privadas o mixtas por las cuales se impulsen la creación de instalaciones de acceso público en zonas alejadas de los centros urbanos para interconectarlas con la red, así como en zonas económicamente deprimidas y alejadas de las concentraciones urbanas.

### ***Reducción de costos y de la dependencia de la interconexión extrarregional***

Uno de los costos adicionales que los países de la Asociación deben afrontar para la transmisión y recepción digital de información se debe al uso de nodos centrales ubicados fuera de la región, lo que dificulta el tráfico de datos y las comunicaciones dentro de la misma. Ocurre que en muchos casos estas comunicaciones deben realizar múltiples enlaces para ser efectivas, con los mayores costos que esto implica, cuando éstas podrían efectuarse con un sólo enlace.

Esto además se potencia cuando alguno de estos vínculos deben utilizar instalaciones en otros países extrazona. Asimismo, muchas veces es necesario efectuar una comunicación internacional (normalmente a Estados Unidos o Europa) para establecer un enlace nacional. Por ejemplo, enviar un correo electrónico de una localidad a otra dentro de un mismo país, y aún entre dos usuarios de una misma localidad, mediante este procedimiento, requiere que el mensaje viaje a EE.UU. o a Europa y regrese. Lo cual resulta ineficiente, además de encarecer la comunicación.

Esto se realiza mediante un vínculo internacional que tiene un mayor costo, requiere desembolso de divisas y la utilización de ancho de banda internacional para establecer una comunicación que podría, y debería, ser doméstica.

Una observación adicional que debe ser tenida en cuenta se relaciona con la disponibilidad del ancho de banda y su situación en la región. Esta es una manifestación adicional de la Brecha Digital, que tiene un impacto decisivo en los desarrollos nacionales de la conectividad. En términos simplificados, banda ancha equivale a acceso a redes de alta velocidad y a las posibilidades que ese acceso tiene sobre las propias comunicaciones y las industrias de contenido, aplicaciones y desarrollo del comercio electrónico.

Nuevamente, la constatación es que la mayor capacidad de transmisión de datos se encuentra abrumadoramente concentrada en los países desarrollados. La proyección al año 2004 muestra que la capacidad de transmisión de América Latina con los Estados Unidos y Canadá equivale a un 25% de idéntica capacidad en la relación Estados Unidos/Europa y a un 50% de la capacidad de la Red Transpacífica Estados Unidos/países de la Cuenca del Pacífico.

#### **- Recomendaciones**

##### Creación de un Punto de Acceso de Red

Para generar una solución tecnológica a los problemas mencionados se recomienda la creación de un Punto de Acceso de Red (en inglés, Network Access Point: NAP). Un NAP permite la interconexión de diferentes prestadores de servicio, tanto de valor agregado como de comunicaciones, en un solo punto ubicado en el país donde estos residen.

El objetivo es, indudablemente, el mejoramiento de las comunicaciones en Internet, tanto en calidad como en costos. Este hecho influirá positivamente en la posibilidad de permitir el acceso a las tecnologías por parte del usuario final, así como en la creación de oportunidades de desarrollo comercial en micro y pequeños emprendimientos y como corolario final, en la generación de nuevos empleos. Todos estos son elementos que operan en favor de la reducción de la Brecha Digital y como factor de un mayor desarrollo de la región.

Dado lo anterior, se recomienda a los miembros de la Asociación adoptar una política conjunta orientada a estimular y apoyar la creación de NAP's en aquellos países que no cuenten con esta facilidad. Para posibilitarlo puede generarse un "proyecto tipo" donde se desarrollen las soluciones tecnológicas y financieras para esta clase de iniciativas. Esto generará beneficios en toda la cadena de valor en el ámbito de las TIC, facilitando la disminución de los costos de interconexión. Se justificaría, por lo tanto, la instalación de un NAP dados los múltiples factores de beneficio que a continuación se consignan:

<b>Tecnológicos</b>	<p>Uso racional de las comunicaciones internacionales. Sólo se usará para el tráfico hacia y desde el exterior del país. Esto optimiza la utilización de recursos tecnológicos.</p> <p>Mejor calidad de servicios al usuario. Al lograr un uso correcto de los enlaces esto redundará en una mejor utilización del ancho de banda, lo que permite mejorar la velocidad de acceso a los servicios y sitios de la Red.</p> <p>Posibilidad, en una segunda etapa, de construir un <i>backbone</i><sup>117</sup> regional.</p>
<b>Económicos</b>	<p>Ahorro de costos. La utilización de los vínculos internacionales en forma coherente –solo para el tráfico que realmente lo sea– permite reducir el costo de comunicaciones. De esto resulta un menor costo de la conectividad doméstica y en definitiva: menor costo para el usuario final.</p> <p>En caso de construcción de un <i>backbone</i> regional, los créditos y débitos provenientes del costo de sus tráficos podrían ser compensados, al menos parcialmente, mediante algún sistema similar al actual "Convenio de Pagos y Créditos Recíprocos" vigente en la Asociación.</p> <p>Un solo punto de interconexión para cada prestador de servicios deriva en un ahorro de costo adicional y significativo, proveniente del hecho de que la interconexión entre los diferentes prestadores se realiza con un solo vínculo puesto que hay un punto central de interconexión (cada vínculo tiene un costo de instalación y un abono mensual de arrendamiento).</p> <p>Ampliación de la posibilidad de acceso al mercado de nuevos prestadores de servicios. Las ventajas de interconexión, en lo que a costos se refiere, permite el acceso a este sector de negocios de micro y pequeñas empresas que de otra forma no tendrían oportunidad de incursionar en el rubro de las TIC. Asimismo el consiguiente aumento de oferentes contribuiría a bajar los precios que debe afrontar el usuario final.</p>
<b>Calidad</b>	<p>El envío de mensajes y principalmente el acceso a la información se ven beneficiados con la implementación de un NAP.</p> <p>En un sistema de interconexión, sin NAP, el acceso a la información suele tener las características ya descritas. Para que un usuario acceda a un sitio de un mismo país, pero soportado por un proveedor de servicios (ISP) diferente de aquel al cual el consultante está ingresando, puede requerirse que dicha consulta se realice mediante una comunicación internacional. El mismo ejemplo es válido para el correo electrónico. En otros casos, y aunque el sitio se encuentre en el mismo país, el acceso se efectuará mediante varios</p>

<sup>117</sup> Un "backbone" es un punto de interconexión de redes (o sea de NAPs) que permite dar solución a una red regional merced a la cual el tráfico al interior de ésta es independiente de los grandes centros de interconexión extra regionales, con la consiguiente disminución de costos y mejora en la calidad del servicio.

	“saltos” (paso a través de varios ISP) para llegar al que soporta la información requerida. Por supuesto esto redundante en una menor calidad de servicio. La lentitud para acceder a un sitio web es el indicio más visible de dicha falta de calidad. La existencia de un NAP evita estas complejidades.
--	--

En cuanto a los requerimientos de infraestructura de comunicaciones, debe señalarse que los países de Asociación cuentan con la ventaja que varias redes de fibra óptica atraviesan toda la región, formando un anillo de interconexión con una capacidad de comunicaciones que permitiría, sin complicaciones, el desarrollo de este proyecto, no siendo necesarias altas inversiones iniciales en este tipo de infraestructura.

Para maximizar los efectos positivos de la recomendación anterior, resulta conveniente la concreción del *backbone* regional.

### Coordinación de esfuerzos para el desarrollo de la conectividad general de la región

Esta recomendación se refiere a la necesidad de concentrar los esfuerzos colectivos para el desarrollo de la conectividad general de la región. La ALADI podría propiciar un ámbito de coordinación y de trabajo en relación con los esfuerzos que viene desarrollando CITEL<sup>118</sup> en la denominada “Agenda de Conectividad de las Américas: Plan de Acción de Quito”, en la búsqueda de acciones conjuntas para el desarrollo del objetivo de la plena conectividad para encarar la Brecha Digital.

Dentro del mencionado Plan de Quito, se propone el establecimiento de estrategias nacionales para disminuir al máximo el costo de infraestructura y el acceso. Para ello se ha previsto la realización de acuerdos amplios entre los gobiernos, las industrias y la comunidad civil para la instalación y difusión masiva de las telecomunicaciones y de las tecnologías de la información. Esta Agenda de Conectividad plantea la creación de organismos del más alto nivel, dirigidos y supervisados por Jefes de Estado y de Gobierno, con la participación de representantes de la sociedad civil, el sector privado y funcionarios con amplio nivel de decisión del sector público, con el objetivo de establecer las políticas de Estado en aquellos aspectos que se relacionen con las telecomunicaciones y el desarrollo humano. La amplia y persistente actividad de la ALADI en materia de Sociedad de la Información, transforma a la organización en un foro natural para el desarrollo de estos aspectos para la región.

### ***Reducción de la denominada “Brecha Digital Social”***

La medición de la Brecha Digital es sólo un indicador del estado promedio de un país y éste no refleja la dispersión de la brecha al interior del mismo.

Por su parte, el mercado suele orientarse en principio a los que poseen más recursos, dejando al margen a aquellos que por su bajo nivel de ingresos no resultan interesantes para las empresas que ofrecen servicios relacionados con las TIC. Asimismo, el actual “mapa de conectividad” de la región muestra una concentración en las áreas urbanas y, dentro de ellas, en los segmentos de mayores ingresos de la sociedad. El actual esquema de utilización de las “autopistas de la información” en la región responde a la estructura de quien

---

<sup>118</sup> Comisión Interamericana de Telecomunicaciones de la Organización de Estados Americanos (OEA).

dispone de ingresos para financiar la adquisición y de mantenimiento: PC, línea telefónica y abono mensual a un ISP.

Es en este punto que el acceso universal o acceso equitativo, adopta el significado que el mayor número posible de personas de una sociedad tengan igual oportunidad de utilizar las redes públicas de comunicación y de información. Existen cuatro componentes en una estrategia de "info inclusión" que no es más que una estrategia de "capilarización" de las TIC en la sociedad: infraestructura y acceso (facilidades colectivas e individuales de acceso local a costo razonable); capacitación (entrenamiento en el uso del medio y la formación de los recursos humanos imprescindibles para configurar, operar y desarrollar esos servicios y sistemas); sustentabilidad de gestión (viabilización económica y financiera para garantizar el mantenimiento y la actualización de los servicios) y contenidos (oferta de contenidos locales, servicios y sistemas de información en el idioma o idiomas del país, el acceso democrático a toda la información legalmente pública y las facilidades para la producción y diseminación del contenido local)<sup>119</sup>

Recae en el Estado y, a través de él, en sus autoridades de Gobierno la necesidad de proveer de acceso a las TIC a todos aquellos marginados por el mercado, debido a que el hecho de impartir y adquirir conocimientos es vital para el desarrollo laboral, lo que aplicado a las expectativas laborales del Siglo XXI, permite decir que el manejo de las TIC como parte esencial del capital humano, será indispensable para el desarrollo de las personas en el futuro inmediato.

#### **- Recomendaciones**

Como han comenzado a hacer algunos países de la región, la instalación de Tele centros o Cabinas Públicas de bajo costo para la población, es una excelente solución que puede inspirar caminos, adaptados a las necesidades y particularidades de cada país de la región. Como ya se ha señalado, ésta constituye una de las mejores respuestas de las que hasta ahora se tenga noción para aumentar la difusión y el uso de las TIC en la población de menores recursos. En este sentido, se ha comprobado en la región la viabilidad del apoyo a actores sociales que pueden funcionar como agentes multiplicadores, de tal forma que un número altamente creciente de personas de cada comunidad acaben recibiendo los beneficios de esa diseminación.

La creación de espacios públicos, de acceso y utilización de las TIC, es una estrategia multipropósito y con efectos multidimensionales, entre cuyas características se cuentan:

- Permitir el acceso a la información y a los servicios a los habitantes de bajos recursos y a aquellos radicados en zonas rurales o de baja densidad demográfica.
- Generar centros de capacitación y divulgación de las tecnologías de las comunicaciones y la información.
- Ofrecer la oportunidad de acceder a la educación y a la capacitación a distancia, así como también al teletrabajo. También puede ser utilizado como

---

<sup>119</sup> Conforme Prof. Carlos A. Afonso, en la teoría del Tetraedro de la Info inclusión. Trabajos desarrollados en la Universidad de Sao Paulo, 2000.



centro de telemedicina y como punto focal de iniciativas de “Gobierno electrónico”, en sus expresiones de gestión de la Administración.

Los centros proveerán una serie de servicios, los cuales crecerán en valor agregado a medida que éstos y los nuevos usuarios, vayan adquiriendo mayor experiencia. Entre los servicios se cuentan:

SERVICIOS	MEDIO Y BENEFICIARIOS
Acceso a la información	Internet.
Acceso a la comunicación	Correo electrónico y <i>chat</i>
Tele trabajo	Aplicaciones de oficina
Capacitación	Población en general: navegación en Internet, acceso a la información, uso de las aplicaciones más comunes, cursos a distancia, y apoyo a cursos presenciales.
Asesoramiento	A los usuarios en general: sobre temas de tecnología productiva y de TIC

## B.- Información

### ***Mejora de la información sobre la Brecha Digital interna de cada país***

La información referente al acceso y uso de las TIC en los distintos segmentos sociales, regionales y sectoriales de la mayoría de los países de la Asociación muestra diferentes grados de actualización y metodologías y formas de presentación muy heterogéneas, lo que redundará en un relativamente bajo grado de confiabilidad. Esto dificulta la implementación de políticas destinadas a reducir la Brecha Digital y en particular la social, debido a que se dificulta la focalización de los esfuerzos de inversión y de difusión. Precisamente, en una Sociedad de la Información, la sistematización, regularidad, homogenización y precisión de la información es un factor clave a la hora de la toma de decisión, para la generación de políticas nacionales y la concentración de acciones en el seno de la ALADI.

Lo señalado cobra mayor importancia en países donde los recursos son relativamente más escasos y donde las demandas sociales exigen que cada centavo invertido genere la mayor rentabilidad esperada, tanto desde un punto de vista económico como social.

### **- Recomendaciones**

Se recomienda la realización de trabajos estadísticos que arrojen datos periódicos y estandarizados que permitan evaluar el resultado de los esfuerzos de los países y sus comunidades, ponderando además la posición de la región en el contexto de la Sociedad Global de la Información. De esta manera será posible establecer desviaciones, avances o retrasos en las iniciativas tendientes a reducir la Brecha Digital, así como tener los contextos necesarios para políticas y acciones específicas. Esa masa de información posibilitaría el establecimiento de prioridades, la evaluación de logros y la realización de las correcciones de política y de acción que fueren menester. Por otra parte, y con el objeto de facilitar la coordinación y cooperación entre los países miembros, es recomendable que la Asociación concentre y distribuya la información referente a indicadores clave

para la medición de la Brecha Digital, tal como lo ha hecho permanentemente con las estadísticas de intercambio comercial, entre otros temas de importancia.

Una recomendación complementaria en esta materia indica que las autoridades nacionales competentes deberían incorporar sistemáticamente en los censos nacionales y en las diversas encuestas y muestras periódicas, preguntas relacionadas con las TIC y su utilización (necesidades, disponibilidades, aplicaciones, etc.) a individuos, instituciones y empresas.

### **C.- Educación para el aprovechamiento de las nuevas tecnologías**

#### Transmisión general del concepto de Sociedad de la Información

Como ha podido observarse en el contexto de este análisis, la región ha ingresado algo tardíamente a esta nueva Revolución Tecnológica.

Para muchos países de la región, parece percibirse que su incorporación e inserción en la Sociedad de la Información no es observada como una parte central de una estrategia de desarrollo debido a la existencia de otras prioridades. Manteniéndose esa visión, se considera que el proceso será más dificultoso y la actitud resultante no propenderá a una rápida búsqueda de soluciones a la Brecha Digital.

#### **- Recomendación**

Establecimiento de un mecanismo de reflexión y de elaboración conceptual sobre el impacto de la revolución tecnológica en el desarrollo de los países y de las nuevas modalidades que la inserción de un país requiere en una Sociedad Global de la Información.

Este mecanismo, que podría promoverse en el seno de la ALADI, debe ser enfocado hacia los tomadores de decisiones del sector público, sumándose de esta manera a las recomendaciones propuestas sobre acciones de cooperación regional.

#### ***Difusión del uso de las TIC en la Enseñanza***

La educación es un “objetivo estratégico” de todo gobierno. De hecho, aumentar el grado de alfabetización, bajar el índice de deserción escolar y extender el plazo de obligatoriedad de la educación, son temas clave para las economías en desarrollo.

No tomar medidas al respecto tenderá a mantener la “Brecha Económica” y la “Brecha Digital” y ampliará las desventajas de los grupos menos favorecidos para acceder a mejores oportunidades laborales y a un mejor estándar de vida. En Latinoamérica hay aproximadamente 524 millones de personas, de estas el 10,4% (54,5 M) tienen entre 0 y 4 años, por lo tanto son teóricamente futuros alumnos, el 30,2% (158 M) tienen entre 5 y 19 años o sea son todos potenciales estudiantes y el 59,4% son mayores de 19 años, lo que no los inhabilita como estudiantes, pero es más probable que se encuentren en la masa laboral. De aquí se desprende que el 40 % de la población de la región se encuentra en situación de escolaridad o por ingresar a ella, lo que permite visualizar la magnitud de la tarea, así como su urgencia.

Del análisis de estas cifras surge indiscutiblemente la necesidad de enfocar todos los esfuerzos, incluidos y enfatizados los económicos, a satisfacer esta demanda educativa. Si se le agrega una realista visión de futuro se tendrá en claro que, sin importar cuál sea la dificultad económica que atraviese cada país, la inversión en capital humano y su componente TIC, es una significativa vía para disminuir notablemente la Brecha Digital de la región, así como la brecha internacional entre ésta y las economías desarrolladas.

Debe tenerse en cuenta, además, que la población objetivo de 5 a 19 años representa el segmento de mayor apertura y asimilación de nuevos conocimientos. Problemas tales como: miedo a lo nuevo y dificultad para adaptarse a herramientas informáticas, no serán barreras al conocimiento de este grupo.

Una advertencia debe ser formulada al uso de las TIC en la educación. Como se señaló en el apartado correspondiente de este estudio, ésta no es una cuestión simple. Así, la Red no puede sustituir a maestros y profesores formados y competentes. Tampoco tendrá efectos donde las dificultades para su operabilidad o su soporte técnico sea defectuoso. En este sentido, *“si la educación convencional de un país o su programa de capacitación de profesores no son eficaces, el hecho de utilizar una nueva tecnología para la enseñanza o la capacitación no logrará que éstos sean mejores”*<sup>120</sup>.

#### **- Recomendaciones**

Está claro que la buena voluntad de los Estados y sus administradores no es suficiente para resolver problemas tan de fondo como el planteado. Por otra parte las dificultades de los sistemas educativos y de su acceso a las TIC se acrecientan en las áreas menos pobladas o económicamente deprimidas, por lo que es necesario imaginar políticas que involucren no solamente al Estado sino a toda la comunidad. En general no existe asentamiento habitacional en la región que no cuente con algún tipo de asociación, mutual, cooperativa u ONG que, al pertenecer al grupo social local, tenga fuerte influencia en su entorno, basada en los intereses comunes.

Se recomienda generar políticas que permitan la actuación de este tipo de instituciones apoyando a los establecimientos locales en lo referente a la adquisición de equipamiento informático y de comunicaciones. Esto puede ser, recaudando fondos en la misma comunidad, gestionando subsidios o tarifas preferenciales, consiguiendo donaciones en dinero o equipos.

Existe una gran cantidad de equipos que por pertenecer a una generación anterior se encuentran en desuso, pero que son perfectamente adaptables a las necesidades educativas.

Para atenuar las dificultades en los accesos a la red se recomienda solicitar a los proveedores de comunicaciones locales, empresas telefónicas o de acceso a Internet que apoyen estos emprendimientos. Todos esos agentes tienen claro que un estudiante ingresando a Internet será, en el futuro, un potencial cliente de la Red y sus servicios.

---

<sup>120</sup> Potashnik y Capper, 1998.

También se recomienda generar políticas de perfeccionamiento docente. Cursos cortos y prácticos, a través de los proveedores de equipamiento y acceso a la red, los que siempre están dispuestos a trabajar sin costos en el área educativa a cambio de mostrar sus productos y servicios.

### ***Difusión del uso de las TIC entre los habitantes de los diferentes territorios mediante la acción estatal***

Las administraciones nacionales pueden utilizar las TIC para la mejora de la calidad y de la eficiencia de los servicios públicos, así como fortalecer los flujos internos de información y promover su responsabilidad y eficiencia. A ello debe agregarse que la adquisición de bienes y servicios por parte del Estado puede realizarse de manera más económica y transparente. Sin embargo, debe advertirse que la implementación de estos desarrollos deben ser integradores de los ciudadanos y no una fuente de exclusión digital adicional. Así, cada paso dado en este sentido debe asegurar un acceso creciente de aquellos individuos y empresas en condiciones deficitarias de ingreso a las nuevas formas de interrelación que la Sociedad de la Información exige.

Gran cantidad de personas deben relacionarse permanente y persistentemente con el Estado para realizar diversos trámites. Aprovechando el hecho que los gobiernos de la región tienen ya instalados sitios web para la mayoría de sus reparticiones, resulta conveniente encarar proyectos que supongan un mayor desarrollo tecnológico en los servicios que ofrecen a sus habitantes. Habida cuenta del equipamiento existente y de la capacidad desarrollada, se considera que los proyectos de creación de nuevos servicios serán actividades de bajo costo.

#### **- Recomendación**

A partir de los amplios antecedentes internacionales existentes y potenciando las experiencias nacionales, resulta recomendable la instalación de nuevos sitios que permitan a los habitantes obtener servicios por parte del Estado. El mayor poder inductor en el uso de las TIC, por parte de los habitantes, se alcanzará implementando aquellos trámites más frecuentes y de mayor impacto social, dejando los menos habituales para etapas posteriores. A este respecto, existen tres grupos de servicios que poseen una virtualidad inductora muy importante:

- a) Los servicios denominados “facilitadores” de las obligaciones del ciudadano y de las empresas con el Gobierno (declaración y pago de impuestos, posibilidad del ejercicio del voto electrónico, por ejemplo);
- b) Los servicios de utilidad real percibida: informaciones específicas, matriculaciones en institutos educativos, agendamiento de consultas médicas en los sistemas públicos de salud, etc.; y
- c) Los servicios culturales: informaciones, manifestaciones artísticas, museos, etc.

Un problema importante en la concreción de estos proyectos es el de la logística requerida para la entrega física de cierto tipo de documentación, para lo cual los gobiernos deberían adecuar su gestión a las nuevas tecnologías mediante procesos de reingeniería. El pago o gratuidad de los trámites es independiente de si se efectúan in situ o en línea.

Para ejecutar estos servicios existen dos alternativas. La primera es la entrega del servicio en el domicilio, lo cual requiere el uso del correo, pero además que la oficina encargada reciba la orden del habitante, efectúe el trámite en forma interna y luego haga el envío. La segunda es la entrega en línea, para lo cual se requiere no sólo la vigencia legal de una ley de firma digital, si no que estos sistemas cuenten con una amplia cobertura geográfica. En ambos casos el tema de traspaso de los costos del servicio al habitante que los solicita no es trivial. En el caso de la entrega a domicilio, el cobro puede efectuarse contra entrega. En el caso de la entrega en línea, se requieren medios de pago electrónicos u oficinas en las cuales se pueda hacer el cobro y la solicitud electrónica al mismo tiempo. Ambos tipos de soluciones ya tienen principio de ejecución y algún grado de desarrollo en algunos países de la Asociación.

Para llevar a cabo esta iniciativa, se recomienda a los países que no la hayan implementado aún, comenzar con un proyecto piloto. Las experiencias obtenidas a partir de éste y su impacto en la comunidad, servirán de datos de entrada para extender el proyecto a nuevas áreas de manera más precisa y más eficiente.

Los servicios del Estado en cualquiera de sus niveles, (nacional, provincial/estadual o local/municipal) pueden ser instalados en forma simultánea o secuencial, según sea la organización política de cada país y los recursos disponibles en cada jurisdicción.

Al respecto, conviene hacer hincapié en que los principales beneficiarios de los servicios provinciales y municipales no son sólo las empresas, sino también y principalmente los habitantes que en muchas ocasiones deben pagar impuestos y tasas municipales, gestionar documentación civil, solicitar diferentes permisos de actividad, etc.

### ***Incentivo del uso de las TIC en la gestión de la Administración Gubernamental***

De acuerdo a la visión que se ha expresado, los gobiernos de los países de la región deberían cumplir una función primordial en el desarrollo de las TIC en sus países, tanto en el ámbito doméstico –gestión de la administración– como hacia los administrados, esto es, hacia la sociedad en su conjunto. Por eso, las acciones que ellos emprendan, destinadas a la utilización de las tecnologías, repercuten fuertemente en todas las áreas económicas y sociales.

Los Estados tienen un papel indelegable en la generación de aplicaciones de gobierno electrónico, que deben direccionarse, por un lado a responder a las necesidades y mejoramiento de su propia gestión interna y, por el otro, a atender las demandas de la sociedad con respecto a transparencia, información y prestación de servicios.

En el siguiente cuadro puede observarse una síntesis, por sectores gubernamentales, de ese papel, junto la indicación de sus prioridades iniciales:

Sector del Gobierno	Prioridades iniciales	Prioridades de medio plazo
Educación	Capacitación técnica en el uso de TIC, desarrollo de profesores y maestros, administración del sector educativo, educación a distancia, uso selectivo en la educación secundaria.	Uso directo y generalizado en el sistema de educación primaria y secundaria.
Salud	Recopilación y procesamiento de datos epidemiológicos, administración, registros electrónicos de salud.	Consultas en línea y en tiempo real.
Recaudación	Registros, instrucciones y bases de datos para impuestos y tarifas.	Declaraciones y sistemas de pago en línea.
Finanzas	Sistema de interconexión de las entidades financieras, sistemas de administración de deudas, información sobre la base normativa.	
Administración pública	Diseminación de registros, consultas de los usuarios.	Ejercicio de la democracia electrónica.
Asistencia Social	Registros, bases de datos, información para los usuarios.	Sistemas de pago electrónicos.

Como ha podido observarse a lo largo del trabajo, existen disparidades fuertes en el grado de evolución de los gobiernos de la región en la materia.

#### **- Recomendación**

Como sugerencia y si bien se coloca una lista de posibles acciones (ver cuadro de servicios) se ha elegido aquella acción que, se estima, tendría un impacto múltiple sobre la sociedad y la disminución de la Brecha Digital. Se trata de los sistemas de licitaciones, adquisiciones, contratos y compras del Estado.

Se desarrolla esta idea teniendo en cuenta lo descrito en el cuadro inserto más abajo y considerando que la transparencia de los actos de gobierno debe ser una prioridad y, además, que ya existe experiencia previa en varios de los países de la Asociación que disponen de sitios web destinados a “Compras del Estado y Licitaciones”. Esto no solamente produce transparencia sino que mejora los costos de la acción de gobierno y a su vez redundando en un mayor grado de equidad en el gasto gubernamental. Por otro lado, y esto es sumamente significativo desde el punto de vista de la disminución de la Brecha Digital, produce mayores y mejores oportunidades de generación y utilización de las nuevas tecnologías por parte de la sociedad, en particular de micro y pequeños emprendimientos proveedores de bienes y servicios.

Se puede establecer una escala o jerarquía de servicios y sus complejidades a fin de dar oportunidad a todos los países para que, dentro de sus planes y políticas de gobierno digital puedan comenzar a implementar proyectos o ampliar lo ya hecho hasta el momento.

A continuación se listan los servicios más usuales y su nivel de dificultad.

Servicio	Tipo	Complejidad
Información Estática	Información de muy poca y nula variación en el tiempo	Mínima Su desarrollo requiere poca inversión y su mantenimiento es esporádico
Información Dinámica	Información de variación frecuente y dinámica en términos temporales	Media Su desarrollo requiere poca inversión. Su mantenimiento es permanente y es el secreto del éxito de este tipo de servicios
Servicios Ciudadano al	Interactivo Servicios en los diferentes niveles de organizaciones del Estado. Por ejemplo: inscripciones en organismos, trámites que no requieran transacciones financieras, etc.	Media alta Su desarrollo requiere poca inversión. Su mantenimiento y atención es obligatorio y permanente
Servicios Ciudadano al	Interactivo Servicio de percepción de tasas, impuestos u otro tipo de recaudación.	Alta Su desarrollo requiere inversión media. Mantenimiento y atención permanente, interconexión con entidades financieras
Administración Central	Interactivo Compras	Muy alta Requiere niveles altos de inversión Su mantenimiento y atención es permanente. Interconexión con entidades financieras
Administración Central	Interactivo Aduanas. Percepción de la recaudación aduanera	Muy alta Requiere niveles altos de inversión. Su mantenimiento y atención es permanente y complejo, Interconexión con entidades financieras

### ***Incremento de la permeabilidad tecnológica hacia organizaciones e individuos***

Todos los países poseen nichos tecnológicos que pueden y deben ser explotados. Es necesario señalar que, cuando se habla aquí de tecnología no se hace referencia a la “alta tecnología”, sino específicamente a la tecnología apropiada que utilizan las empresas, en particular medianas y pequeñas, así como el ciudadano común, específicamente en los campos agropecuario, industrial o artesanal.

#### ***- Recomendación***

Como primera acción, se recomienda el impulso de políticas de interacción de los centros de investigación tecnológicos, universidades y el sector privado, tendientes a “permear” la tecnología a las pequeñas y medianas empresas,

cualquiera sea su rubro. Existen ejemplos de esta participación, dentro de los países de la región, que pueden otorgar orientación en la materia.

Como segunda acción, se recomienda el impulso a la generación de sitios con contenidos sobre estas tecnologías, sus ejemplos y resultados. Se debe conseguir un efecto demostración de la utilidad de lo real en forma inmediata para los negocios, la vida profesional, etc.

Lo importante en este aspecto es que sea la propia comunidad (a través de sus organizaciones) la que se convierta en la generadora y proveedora de los contenidos. Al generarlos, la comunidad reflejará sus propios intereses y difundirá un mayor uso de las TIC, lo que, sin dudas, contribuirá a la disminución de la Brecha Digital.

#### **D.- Desarrollo de mecanismos tendientes al fortalecimiento de las empresas de tecnología en la región**

Como se ha visto en el capítulo correspondiente, la región es deficitaria en la generación de tecnologías, pudiendo considerarse como adoptadora neta de la misma. Si bien ello no aparece a primera vista como un problema, es una manifestación importante que contribuye a alimentar la Brecha Digital. En este sentido, el resultado de la balanza comercial regional asociada a la tecnología es ampliamente deficitario. Ello revela varios aspectos que deben oficiar como un llamado de atención: el primero se refiere a las dificultades que enfrentan los países que no se insertan en la producción de bienes y servicios tecnológicos, intensivos en conocimiento y de alto valor agregado; el segundo, permite observar que la inacción únicamente profundizará la brecha productiva y empresarial en el campo de la innovación.

Al respecto, se proponen dos recomendaciones: el impulso a las industrias de contenidos y el fomento del sector de aplicativos.

##### ***Impulso a las industrias de contenidos***

Existe una muy baja tasa de generación de nuevas patentes de invención en la región y si bien no es posible competir en el corto plazo con las potencias industriales, al menos es posible intentar un cambio en el largo plazo por medio de nuevas líneas de investigación. El conocimiento y la ciencia aplicada (tecnología) permiten el desarrollo de los países y por ende es una muy potente herramienta para disminuir la Brecha Digital y consecuentemente evitar “las trampas de pobreza”.

Por otra parte, como se señaló con anterioridad en este análisis, los contenidos en la sociedad digital son una materia prima estratégica. Los contenidos de cada cultura son la razón de ser de las tradiciones, las particularidades regionales y la propia identidad de los países. Todo esto hace necesario no sólo mantenerlos sino también generar, dentro de las nuevas tecnologías, las herramientas aptas para su preservación y divulgación.

La generación de contenidos generales y locales, es una herramienta poderosa en la cadena de valor de las TIC. También lo es la generación de software de uso y de base. Por ello es necesario implementar una política de desarrollo en ambos sentidos, que, además, tenga en cuenta la diversidad lingüística de la región. Además de los idiomas predominantes, español y portugués, existen importantes núcleos poblacionales que se expresan en quechua o en guaraní, por ejemplo. Ello



debe ser contemplado en la generación de contenidos, dado que, su ausencia únicamente habrá de contribuir al crecimiento de la exclusión digital.

### **- Recomendaciones**

Se recomienda el estímulo a la producción de aplicaciones y software que se complemente con la producción de contenidos en dos grandes líneas:

- Generación, administración, acceso y visualización de la información.
- Producción del contenido, sin importar a qué área temática corresponda, tecnológica, artística, noticiosa, datos de uso común, etc.

Con referencia al primer punto, la actividad debe ser desarrollada básicamente en los ámbitos universitario y científico. Se puede utilizar como disparador al “poder de compra del Estado” mediante la adquisición del software generado, ya sea de base o aplicación, permitiendo la financiación de nuevos proyectos. Asimismo y como ya se señalara anteriormente, el Estado puede actuar como inductor de compras de software por empresas y particulares, por vía de una política de estímulos (deducciones impositivas, créditos preferenciales, etc.).

Para resolver la producción de contenidos, se debe convocar tanto al sub-sistema tecnológico, universitario y educacional, como al de los actores del tejido social, (cámaras, asociaciones gremiales, fundaciones, ONGs). Esto permitirá tener un flujo permanente de ofertas de información de gran cantidad de áreas, principalmente, para representar las expresiones de la diversidad cultural de los países.

También se debe producir software de entrenamiento para exportadores noveles, tales como los realizados por ProChile y Bancomex, por mencionar dos ejemplos de interés. Esto permite generar la base para la inserción de las pequeñas empresas en el comercio internacional, además de servir como motivador hacia un mayor uso de las TIC.

### **Fomento del sector de aplicativos**

En varios países de la región, el sector o industria de los aplicativos (software) se ha mostrado con una dinámica vigorosa expresada en sus potencialidades de difusión regional y de exportación, su importante capacidad de creación de empleo y su característica de retener recursos de capital humano de alta especialización dentro de los países. Sin embargo, la atención que ha despertado el sector en cada uno de los miembros de la Asociación no ha sido igual en intensidad.

### **- Recomendación**

Las autoridades competentes de cada país deberían analizar la posibilidad de desarrollar una serie de medidas, de probada eficacia, para el fomento de la industria de software.

Dentro de esas medidas se cuentan:

- a) Desarrollar y adaptar líneas de financiamiento disponibles para las empresas exportadoras de software, en particular las relacionadas con su incursión en mercados externos, teniendo en cuenta las particularidades de la

intangibilidad de sus activos y que muchos de los negocios pueden ser considerados de riesgo;

- b) Analizar la carga tributaria y fiscal que es aplicada a la industria, para asegurarse que posean las mismas condiciones y tratamiento que sus competidoras internacionales; y
- c) Contribuir al desarrollo de estudios sectoriales y de mercado, para la elaboración de estrategias de exportación, estructuración de canales comerciales, así como desarrollar estrategias de marketing institucional destinadas a la presentación de la industria tecnológica nacional.

#### **E.- Participación creciente en los foros y organismos internacionales especializados en Internet y otras acciones de cooperación entre los países miembros de la Asociación**

Partiendo de la base que la transición hacia la Sociedad de la Información y las soluciones al problema de la Brecha Digital deben ser conducidas por las autoridades gubernamentales en intensa cooperación con las empresas privadas y la sociedad civil, es imprescindible la adopción de un enfoque integral que habilite un diálogo abierto y permanente, que permita la estructuración de una visión común respecto al desarrollo de la Sociedad de la Información en la región, además de ser un vehículo eficiente para la cooperación y la resolución de problemas comunes en la materia. Es en este contexto que se sugieren una serie de acciones donde la ALADI tiene un trascendente papel para desarrollar.

#### Constitución de un foro regional de desarrollo de la Sociedad de la Información

A los objetivos señalados del aumento de peso internacional y de la efectividad de las acciones nacionales, señalados en las recomendaciones anteriores, es necesario agregar un paso adicional en la constitución de un Foro Regional de Desarrollo de la Sociedad de la Información, donde, claramente, esté incluido el problema de la superación de la Brecha Digital.

La experiencia internacional ha mostrado que sin políticas públicas fortalecidas, el impacto de las nuevas tecnologías o bien no es aprovechado o bien -como se ha señalado en este estudio- puede construir nuevas formas de exclusión, individuales o colectivas. Siendo la Sociedad Global de la Información un fenómeno global, las aproximaciones al mismo deberían resultar colectivas y convergentes para los países.

Por otra parte, la totalidad de los países de la Asociación han incluido en sus estructuras ejecutivas, diferentes formas de expresión de sus intenciones de inserción en la Sociedad de la Información, tales como Comisiones Nacionales o Agendas, las que no poseen, hasta el momento, un ámbito natural de coordinación e intercambio en la región.

Este foro debe contener una verdadera “agenda regional”, cuyos temas sean: acceso a Internet, normativa, administración electrónica, desarrollo y comercialización de contenidos, políticas especiales para el desarrollo electrónico y la inserción en el comercio electrónico de las Pymes, la utilización de la red para los aspectos sociales como salud, educación y cultura, etc., únicamente por mencionar los temas más importantes.

### **- Recomendación**

Se sugiere en este campo, que ALADI promueva el desarrollo de un Foro Regional de Desarrollo de la Sociedad de la Información, con la participación de los responsables de las políticas del área y de las políticas de desarrollo de los países miembros. Eso constituiría, para la Asociación un paso más en el trabajo que viene desarrollando en la materia, al mismo tiempo que una demostración adicional de su vocación integradora; para los países miembros, sería la oportunidad de reunirse en un foro común en donde se puedan considerar diversos aspectos urgentes, como por ejemplo: la inserción de la región en la Sociedad Global de la Información, el estímulo al uso de Internet, la búsqueda de complementaciones para una Internet más barata, más rápida y más segura, así como la proyección de la misma sobre las actividades productivas, comerciales y la educación.

Se entiende, además, que este Foro podría ser el marco adecuado para promover y fortalecer los programas nacionales de fomento de la Sociedad de la Información, alentando una colaboración estrecha entre organismos y programas públicos, representación del sector privado, sociedad civil e instituciones académicas.

Este Foro debe constituirse, adicionalmente, bajo una forma virtual con sede en ALADI. De esta manera, se asegura la continuidad y alimentación permanente de los temas bajo análisis y una participación constante de los protagonistas, permitiendo, por otra parte, ampliar sustancialmente la base de participantes. La Asociación cuenta con la infraestructura necesaria para ello, al mismo tiempo de asegurar un ambiente neutral para su desarrollo.

### **Observatorio Regional para la Sociedad de la Información y el Comercio Electrónico**

Un aspecto de manifestación adicional de cooperación regional puede materializarse en el desarrollo del Observatorio Regional para la Sociedad de la Información y el comercio electrónico. Una de las carencias más importantes de la región en materia de información es precisamente este campo. Esta iniciativa, además, tiende a completar la necesidad reflejada en la recomendación sobre el mantenimiento de una amplia base de información de Brecha Digital de uso compartido.

### **- Recomendación**

El instrumento propuesto deberá recopilar la información sobre los aspectos más relevantes de avance de la Sociedad de la Información en la región, al mismo tiempo que observar el progreso del estado de la cuestión en los países más desarrollados y en los organismos internacionales, permitiendo de esa manera un registro sistemático y una distribución selectiva de información en el contexto regional que sirva de apoyo para los tomadores de decisiones y de orientación de tendencias para las empresas privadas.

Igualmente, servirá para recopilar y distribuir estudios analíticos sobre el comercio electrónico, en particular en aquellos sectores de particular importancia para la región como aduanas, transporte, banca, seguros, etc.

## Creación de un espacio de análisis para la convergencia normativa

Por su propia estructura, la mayoría de las transacciones digitales son internacionales. Su vigoroso crecimiento está requiriendo de un marco normativo que puede ser encarado desde una doble perspectiva de posibilidades: o bien el tránsito hacia un marco común aceptado colectivamente, o, en su defecto, la armonización de las legislaciones nacionales. En la región se están adoptando diversos cuerpos normativos de naturaleza heterogénea que pueden convertirse potencialmente en barreras para la práctica del comercio electrónico. Igualmente, este fenómeno dificulta la presentación de posiciones homogéneas en los foros internacionales donde estas normas están en continua elaboración.

Igualmente, este Foro podrá extender su acción a otros campos importantes de regulación de actividades digitales, como por ejemplo, la prestación y comercialización de servicios extra fronterizos.

### **- Recomendación**

Constitución de un foro regional para el análisis y el debate para el reconocimiento de documentos electrónicos, el establecimiento de la neutralidad tecnológica y la armonización de las legislaciones en materia de firmas electrónicas, solución de controversias y reconocimiento de órganos de certificación, estableciendo requisitos equivalentes para la certificación electrónica, garantizando su reconocimiento regional transfronterizo.

A ello puede sumarse, el análisis del comercio de bienes y servicios digitales, los aspectos fiscales del comercio electrónico y la protección al consumidor, así como el intercambio específico en temas de gran relevancia en el comercio electrónico que actualmente se encuentran a discusión en la Organización Mundial del Comercio (OMC). A vía de ejemplo: si algunos productos digitales deben clasificarse como bienes o servicios, si deben ser impuestos derechos aduaneros sobre el comercio electrónico, la relación entre la normativa regulatoria doméstica del comercio electrónico y los acuerdos internacionales que lo rigen.

Este espacio debe establecerse en dos modalidades: en forma virtual en el actual Portal de la ALADI y por reuniones de naturaleza presencial.

Creación de un espacio de análisis para la convergencia en el tratamiento tributario del comercio electrónico:

Durante el año 2002, la Secretaría General realizó un importante esfuerzo de análisis del tratamiento tributario al comercio electrónico, tanto en el contexto internacional como en el regional<sup>121</sup>. De las conclusiones del mismo se extrae la necesidad urgente de una consideración de la problemática tributaria, fundamentándose en un conjunto de realidades: el crecimiento vertiginoso del comercio electrónico en una escala global; la balanza comercial netamente deficitaria de la región en general y de algunos países de ésta en lo particular, en esta modalidad comercial, con impactos directos en sus fuentes de ingreso fiscales; y, el avance que el tratamiento del tema está experimentando en la mayoría de los países industrializados y las consecuencias que la adopción de normas generales en los organismos internacionales competentes podría tener para los países de la región.

---

<sup>121</sup> ALADI. Estudio sobre la situación tributaria del Comercio Electrónico. ALADI/Sec/Estudio/50/Rev.1 Versión preliminar. 2 de enero 2003.

### **- Recomendación**

La convocatoria por parte de la ALADI de los representantes de las administraciones nacionales competentes en materia tributaria y de derechos aduaneros, con una agenda preliminar de análisis e intercambio que comprenda los siguientes aspectos:

- (a) Cuestiones generales: principios de una estructura legislativa convergente en materia de tributación al comercio electrónico, con el fin, por un parte, de evitar la pérdida de ingresos fiscales y, por otra parte, controlar los problemas de doble imposición fiscal a las transacciones que involucren a los actores de dos o más países.
- (b) Cuestiones específicas: además de las cuestiones generales enunciadas, la agenda debería completarse con el tratamiento de las diversas especies de tributos, enfocados al campo de las transacciones electrónicas como consumo general, rentas y derechos y aranceles aduaneros, a efectos de avanzar en una visión de conjunto sobre las posibles soluciones a aplicar en cada uno de ellos.

### **Cooperación intrarregional para el desarrollo de contenidos**

La sobreabundancia de sitios con contenidos en idiomas extraños a la región representa uno de los mayores problemas para difundir el uso de las TIC entre las poblaciones, particularmente en aquellas que por su nivel económico o sus particularidades culturales no tienen acceso al conocimiento de idiomas extranjeros. Por otra parte, si bien existen sitios con contenidos en los idiomas propios de la región, éstos suelen no estar totalmente adaptados a las necesidades y formas culturales de cada país.

La economía del conocimiento trajo al mundo un concepto nuevo de intercambio, en el cual quien entrega un archivo digitalizado, no lo pierde y lo puede entregar infinitas veces. En el mundo físico, la entrega de un bien implica necesariamente que quien lo provee lo pierde, y recibe a cambio una compensación económica.

Esta extraordinaria diferencia entre la economía tradicional y la economía del conocimiento permite imaginar una estrecha cooperación entre los países, especialmente en lo que se refiere a contenidos educativos.

Otra área de cooperación intrarregional viene dada por la colaboración en el desarrollo de las TIC, el intercambio de las experiencias de cada uno de los países recogidas en la implementación de diferentes proyectos nacionales en este campo y en el intercambio de conocimientos adquiridos o generados en sus universidades y centros de investigaciones.

### **- Recomendaciones**

Se recomienda que los países de la región que ya están trabajando en la creación de contenidos escolares, ofrezcan a aquellos menos avanzados, su asesoría y colaboración en la estructuración de éstos en Internet.

Se recomienda además que los países que ya hayan preparado contenidos en materias que no implican diferencias profundas entre los países, como matemáticas, historia universal, ciencias, filosofía, etc., donen estos a los demás países de la Asociación, a modo de material de trabajo sobre el cual los países

que lo deseen, puedan usarlos como molde para la formulación de sus propios contenidos escolares.

Por otra parte, se recomienda que los países que hayan aquilatado experiencia en el campo de las aplicaciones de TIC y generado o adquirido conocimientos en el área científica y tecnológica relacionada con la Brecha Digital, procedan a la constitución de grupos de intercambio de conocimientos que deberían funcionar en el ámbito de la ALADI.

En este sentido, una acción colectiva de alta importancia implica proporcionar un ámbito colectivo de análisis, intercambio, discusión y elaboración de las autoridades educativas de la región, con particular énfasis en las de educación básica, para plantear cambios y atender las necesidades que la alfabetización digital plantea.

Este punto, entre otros aspectos debe incluir la posibilidad de analizar un plan conjunto de desarrollo educativo con la incorporación de nuevas tecnologías, así como el fomento del desarrollo de contenidos formativos en los idiomas de la región.

#### Convocatoria de un foro regional para el desarrollo de las Redes de Conocimiento

Como consecuencia del surgimiento del nuevo paradigma productivo, intensivo en formación y conocimiento, se producen cambios importantes en la organización de la producción y en el transporte, procesamiento y almacenamiento de información.

Estas transformaciones han dado lugar a una nueva concepción de la competitividad que, además de valorizar los factores macroeconómicos tradicionales, enfatiza en el desarrollo de ventajas competitivas desde una perspectiva microeconómica y mesoeconómica. Como ha señalado Yoguel<sup>122</sup> “se considera que estas ventajas tienen un carácter dinámico, se pueden crear y su nivel depende del grado de complejidad de los conocimientos que generan los agentes. Se produce así, una ruptura de la unidad económica de análisis al pasar de una concepción centrada en empresas individuales a otra que involucra fundamentalmente sistemas territoriales y redes de empresas e instituciones”.

De esta manera, esas ventajas competitivas nuevas descansan en gran medida en las denominadas Redes de Conocimiento, que se diferencian de las cadenas productivas tradicionales, definidas por relaciones comerciales exclusivamente, caracterizadas por la circulación de información y de conocimiento entre sus integrantes. La información y el conocimiento compartido tienen la particularidad de convertirse en factores determinantes de las ventajas competitivas y en fuentes de beneficios.

Como se ha visto en el capítulo correspondiente a la generación y adopción de tecnologías en la región, ésta se caracteriza por un escaso desarrollo del sistema institucional y por la poca articulación de los elementos que componen los sistemas nacionales de innovación, lo que no fomenta el desarrollo de los procesos de aprendizaje de los agentes productivos y de sus redes. En una perspectiva de corto y mediano plazo, la distancia regional con respecto a los países desarrollados en materia de redes líderes en el cambio técnico y en la generación de ventajas competitivas dinámicas, es otra manifestación de la

---

<sup>122</sup> Yoguel, Gabriel. Redes de Conocimiento. Clarín, 02.02.2003, Argentina.

Brecha Digital, y constituye una restricción severa en materia de crecimiento y desarrollo.

**- Recomendación**

En consecuencia, se recomienda a la ALADI la convocatoria de un Foro regional destinado a sensibilizar a los agentes de toma de decisiones públicas de primer nivel y a los representantes de las organizaciones privadas de la producción, sobre la importancia del conocimiento en el desarrollo de las ventajas competitivas, como factor esencial para la disminución de la brecha tecnológica y productiva con los países desarrollados, al mismo tiempo de ofrecer un espacio de articulación en la materia para una estrategia regional de desarrollo de redes de conocimiento que vinculen a las Universidades, centros tecnológicos, empresas y agentes gubernamentales.

Búsqueda de consensos básicos en temas técnicos de la Sociedad de la Información

En la actualidad existen múltiples foros, organismos e iniciativas que tienen como objetivo discutir propuestas y emitir recomendaciones que influyen directamente en las políticas de TIC. Por ejemplo, se puede citar a la Corporación para la Asignación de Nombres y Números en Internet (ICANN, del inglés, *Internet Corporation for Assigned Numbers and Names*), a la UN-ICT Task Force (Fuerza de Tareas de las Naciones Unidas sobre Tecnología y Comunicación para el Desarrollo), a la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones), etc.

Prácticamente la totalidad de los documentos de política que se generan en éstas y otras organizaciones que actúan plena o parcialmente en el ámbito de las TIC, afectan la evolución de la Brecha Digital tanto entre países o sectores, cuanto a la situación interna de los mismos.

La presencia de los países de mayor grado de desarrollo dentro de estos foros es constante y permanente en tanto que, la de los de menor grado de desarrollo relativo, aparece en forma esporádica.

Esta circunstancia se traduce en una menor y más débil expresión de los intereses de estos últimos.

**- Recomendación**

Resulta recomendable que los países de la región logren, dentro de sus ámbitos naturales de integración, un fluido intercambio de información a fin de coordinar sus intereses comunes en cuanto a los problemas existentes para lograr el rápido desarrollo de la Sociedad de la Información y por consiguiente para la disminución de la Brecha Digital. Se recomienda a la ALADI la organización y convocatoria para la generación de un espacio convergente de esta naturaleza.

Como resultado de esta labor de coordinación se podría llegar a la presentación de posiciones homogéneas y consensuadas con el objeto de lograr mayor repercusión en los organismos y foros internacionales.

Asimismo, resulta recomendable que los gobiernos y sectores privados de la región, en forma coordinada y convergente, actúen en el ente de Administración Técnica de Internet, ésto es, en los trabajos que se desarrollan en los grupos de tareas y diferentes instancias que constituyen el ICANN.





## **ANEXOS**

## ANEXO I

### METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LA BRECHA DIGITAL PURA

En este Anexo se consigna la metodología utilizada para el cálculo de la Brecha Digital Pura, que se aplicó en los análisis particularizados de la situación de los países de la región.

#### ***Hipótesis***

El Ingreso Nacional Bruto (INB) de los países tiene implicaciones directas en el nivel de difusión y uso de las TIC, siendo una de las causas principales de la existencia de la llamada Brecha Digital.

Si se construye una tabla de doble entrada con un indicador del ingreso de los países y uno de difusión de las TIC, se observará que los países de mayores ingresos tienen mayor nivel de difusión y uso que los países de menores ingresos.

Para probar la hipótesis se usó como medida el INB per cápita de los países ajustado por poder de compra (INB-pc-PPP). Como medidores de difusión y uso de la tecnología se utilizaron las variables TIC: densidad telefónica, de computadoras y el número de usuarios de Internet en cada país.

#### ***Medición***

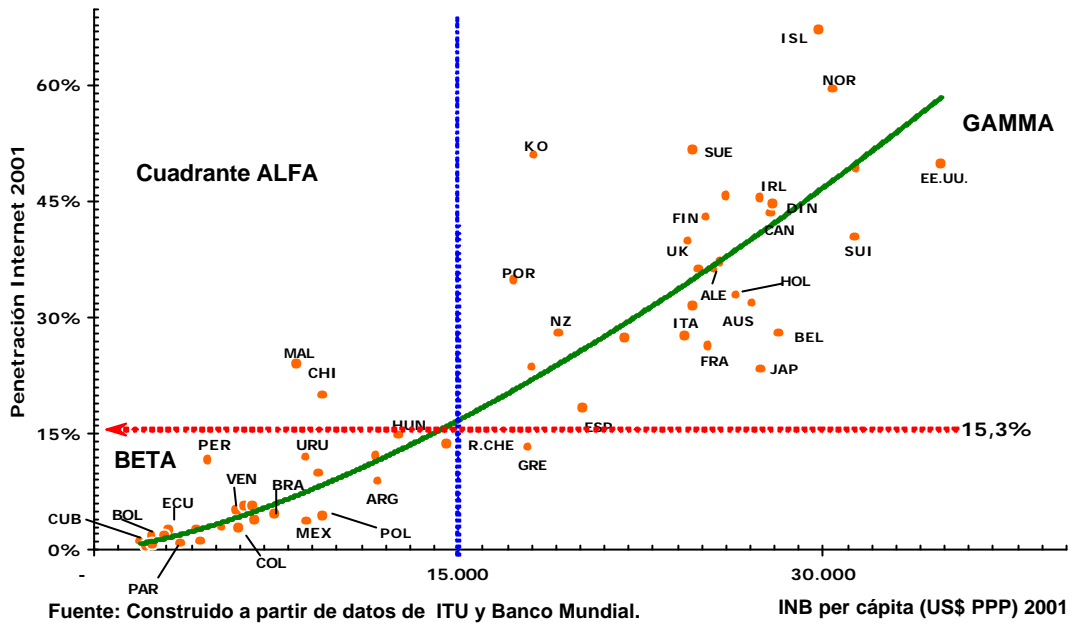
Para determinar las brechas se han considerado las funciones que poseen un mejor ajuste (mayor  $R^2$ ). En este sentido, las funciones escogidas poseen un  $R^2$  en el entorno de 0,9.

$R^2$	Función Lineal	Función Potencial	Función Polinomial
INB-pc-PPP /Penetración	0,8120	<b>0,8857</b>	0,8217
INB-pc-PPP/N° Computadoras	0,8521	<b>0,9020</b>	0,7758
INB-pc-PPP/N° Líneas Telefónicas	0,8729	0,8929	<b>0,9207</b>

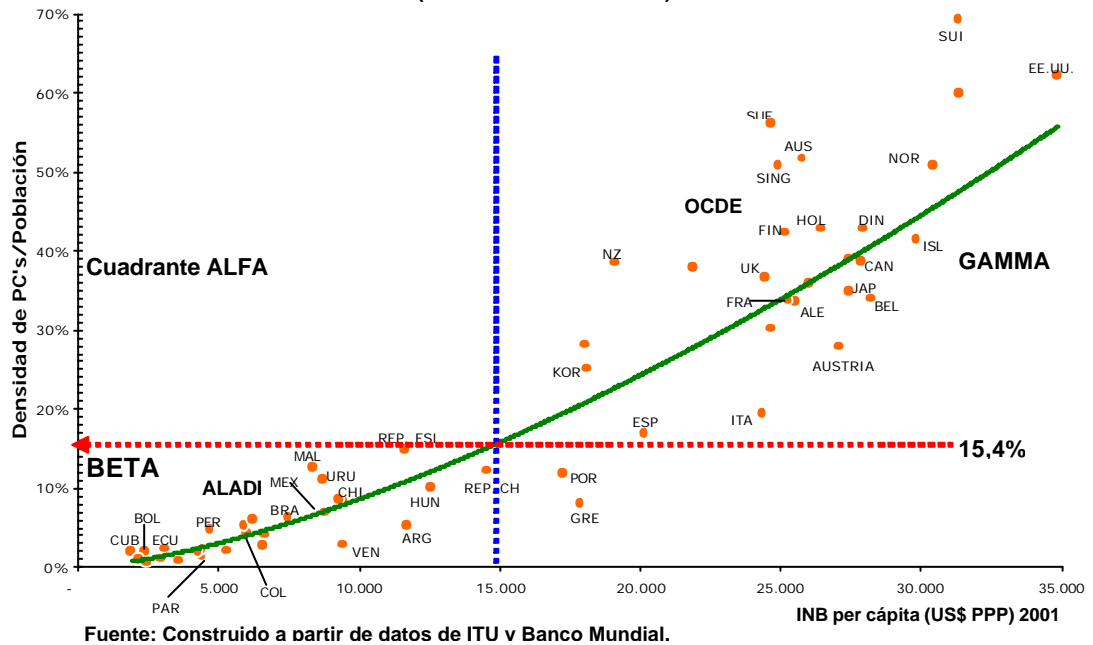
Fuente: Elaboración propia.

Los tres siguientes gráficos muestran la situación que existe en cada uno de los casos estudiados.

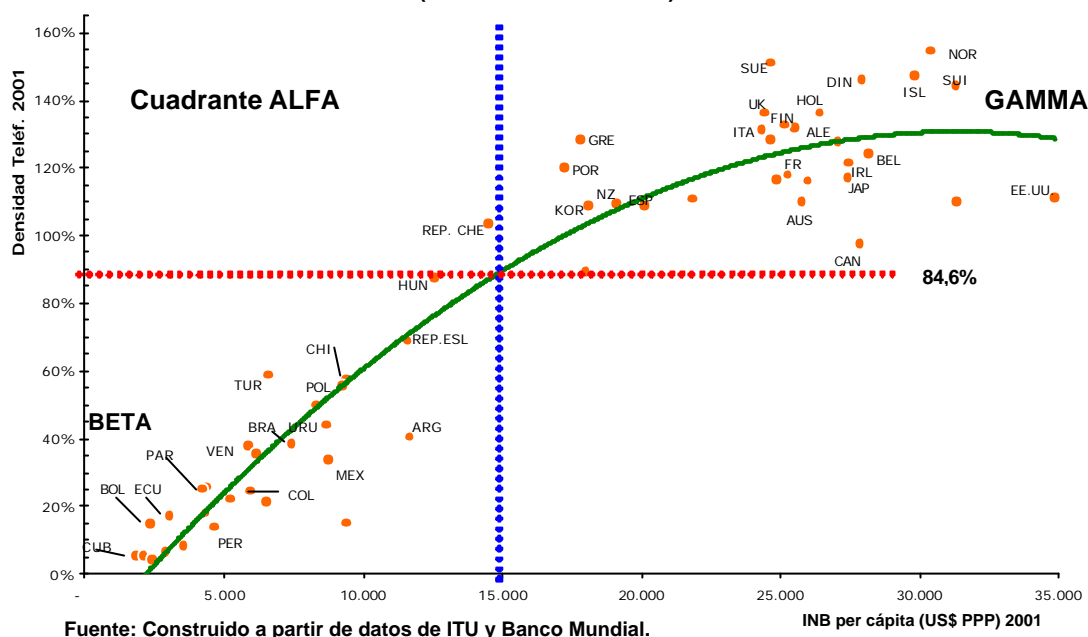
### Penetración de Internet e INB per cápita PPP - 2001 (Países seleccionados)



### Computadoras e INB per cápita PPP Año 2001 (Países seleccionados)



### Telefonía e INB per cápita PPP Año 2001 (Países seleccionados)

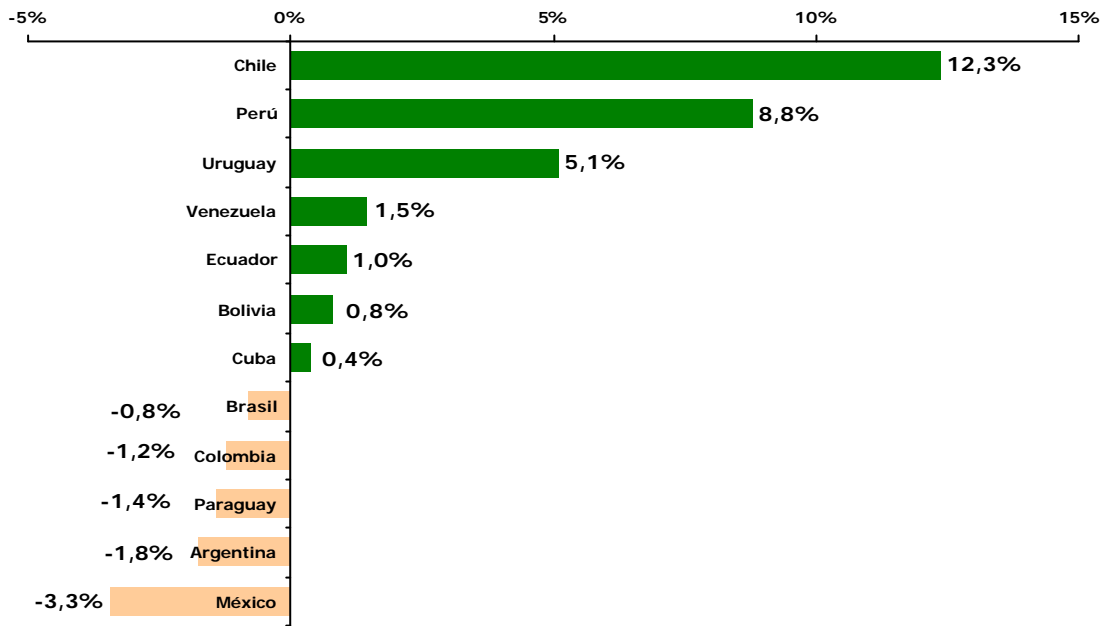


Una vez aislado el factor ingreso, se procedió a medir la situación actual de los países, en cuanto a difusión y uso de las TIC. El resultado de esta operación pasó a llamarse Brecha Digital Pura, la cual mide el estado de atraso o adelanto de los países en cuanto a la difusión y uso de las TIC, tomando en consideración las restricciones de carácter económico.

Por lo tanto, lo que debería esperarse es que cada país tenga un nivel de difusión de las TIC acorde con su nivel de desarrollo económico, y no intentando emular lo que se ha conseguido en las economías avanzadas, los países de la OCDE, de la UE, de Norteamérica o en las economías avanzadas del Pacífico Occidental como Corea del Sur, Japón y Nueva Zelanda.

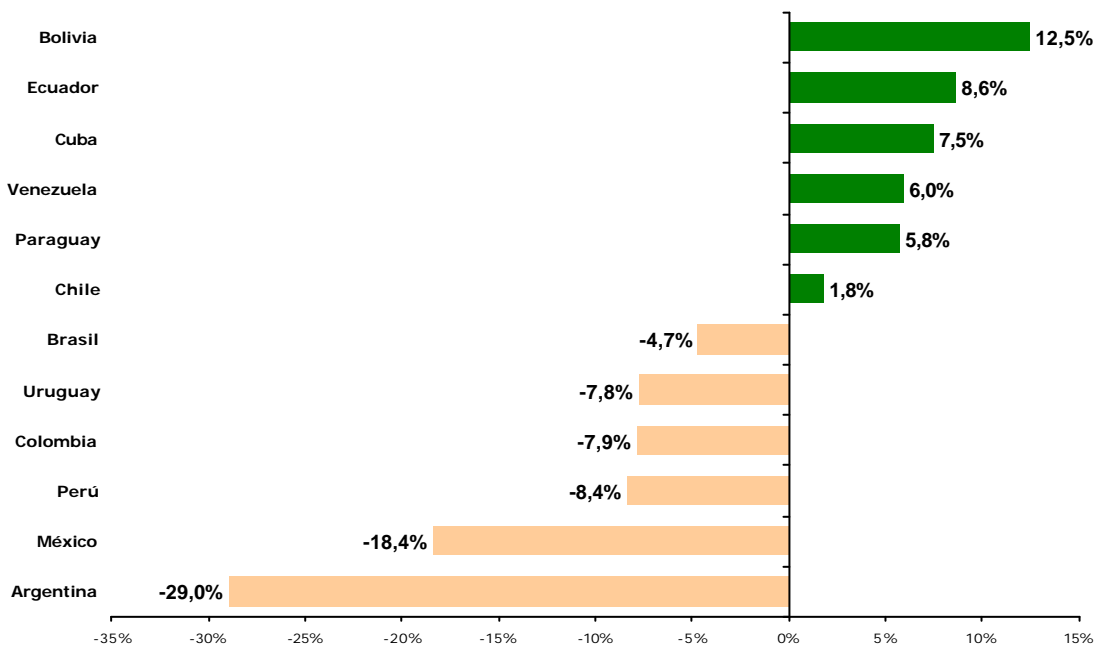
A partir de la información disponible y utilizando regresiones lineales, se ha obtenido fuertes correlaciones entre las variables TIC y el INB per cápita de los países. Estas correlaciones han permitido establecer patrones de desarrollo tecnológico en función del nivel de ingreso de los países. Las diferencias que existen entre lo esperado y lo efectivo es lo que se ha dado en llamar Brecha Digital Pura, tanto para usuarios como para telefonía y número de computadoras. Los valores negativos reafirman la posición de desventaja de algunos países de la región, mientras los valores positivos estarían dando cuenta de efectivas políticas de difusión y uso de la TIC en esos países que los ha llevado a posicionarse por encima de los que se esperarían a partir de su nivel de desarrollo.

### Brecha Digital Pura de usuarios de Internet



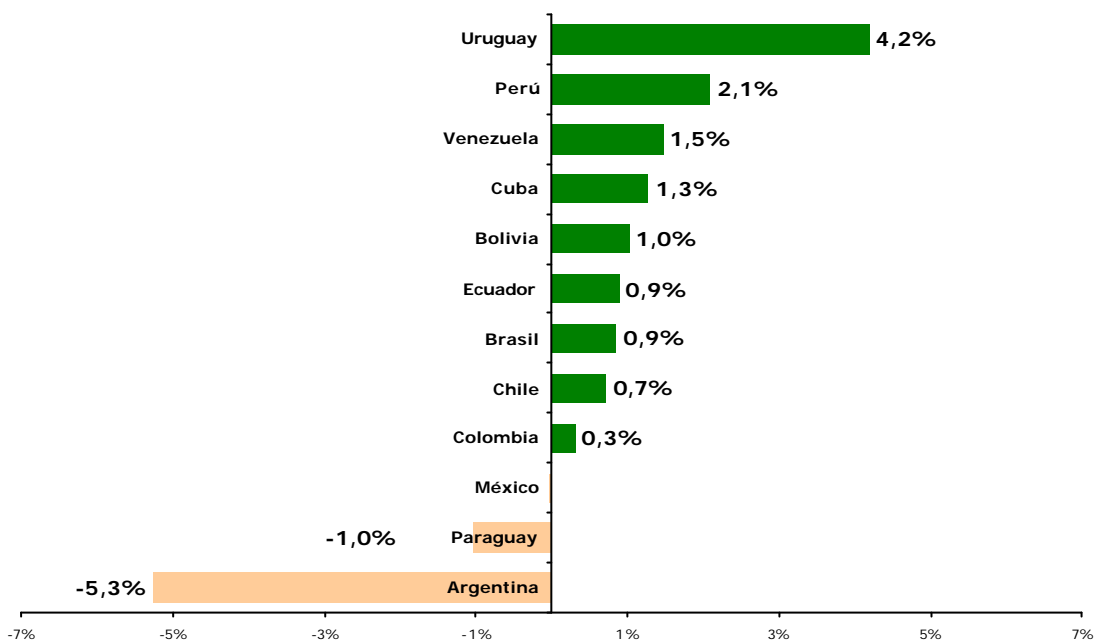
Fuente: Elaboración propia.

### Brecha Digital Pura de densidad telefónica 2001



Fuente: Elaboración propia.

### Brecha Digital Pura de computadoras



Fuente: Elaboración propia.

Si bien es cierto que podría haberse ponderado cada uno de estos factores y haber generado un solo índice, se ha optado por la desagregación, debido a que los resultados permiten generar mejores y más específicas recomendaciones de política para los gobiernos.

## ANEXO II

### INGRESO NACIONAL BRUTO (INB) PER CÁPITA 2001, EN US\$ CORRIENTES Y AJUSTADOS POR PODER DE COMPRA (PPP)

(Indicadores de Desarrollo Mundial. Banco Mundial, Abril de 2003)

<i>Ranking</i>	<i>Países</i>	<i>INB per cápita (US\$ corrientes)</i>	<i>Ranking</i>	<i>Países</i>	<i>INB per cápita (PPP)</i>
1	Luxembourg	39,840	1	Luxembourg	48,560
2	Liechtenstein	.. a	2	Liechtenstein	.. a
3	Switzerland	38,330	3	United States	34,280
4	Norway	35,630	4	Bermuda	..
5	Japan	35,610	5	Switzerland	30,970
6	Bermuda	.. a	6	Cayman Islands	.. a
7	United States	34,280	7	Norway	29,340
8	Denmark	30,600	8	Iceland	28,850
9	Cayman Islands	.. a	9	Denmark	28,490
10	Iceland	28,910	10	Brunei	..
11	San Marino	.. a	11	French Polynesia	28,020 a
12	Sweden	25,400	12	San Marino	..
13	Hong Kong, China	25,330	13	Netherlands	27,390
14	United Kingdom	25,120	14	Ireland	27,170
15	Monaco	.. a	15	Canada	26,530
16	Netherlands	24,330	16	Monaco	.. a
17	Austria	23,940	17	Austria	26,380
18	Belgium	23,850	18	Belgium	26,150
19	Finland	23,780	19	Hong Kong, China	25,560
20	Germany	23,560	20	Japan	25,550
22	Ireland	22,850	21	Germany	25,240
23	France /b	22,730	22	New Caledonia	25,200 a
25	Canada	21,930	24	Australia	24,630
26	Singapore	21,500	25	Italy	24,530
29	Australia	19,900	26	United Kingdom	24,340
30	Italy	19,390	27	France	24,080
31	Kuwait	18,270	28	Finland	24,030
34	French Polynesia	17,290 a	29	Sweden	23,800
35	Israel	16,750	32	Singapore	22,850
38	New Caledonia	15,060 a	34	Macao, China	21,630
39	Bahamas, The	14,860 a	35	Kuwait	25,530 c
40	Macao, China	14,380	36	Cyprus	21,110 c
41	Spain	14,300	39	Spain	19,860
44	New Zealand	13,250	40	Israel	19,630
46	Cyprus	12,320	43	New Zealand	18,250
47	Greece	11,430	44	Puerto Rico	18,090
49	Bahrain	11,130	46	Portugal	17,710
50	Puerto Rico	10,950	47	Greece	17,520
51	Portugal	10,900	49	Slovenia	17,060
52	Slovenia	9,760	51	Bahamas, The	15,680 a
53	Barbados	9,750	52	Bahrain	15,390
54	Korea, Rep.	9,460	53	Barbados	15,110
55	Malta	9,210	54	Korea, Rep.	15,060
56	Antigua and Barbuda	9,150	55	Czech Republic	14,320
57	Saudi Arabia	8,460	56	Saudi Arabia	13,290
60	Argentina	6,940	57	Malta	13,140 c
62	Palau	6,780	59	Hungary	11,990
63	St. Kitts and Nevis	6,630	60	Slovak Republic	11,780
64	Seychelles	6,530	63	Argentina	10,980
65	Oman	6,180 a	64	South Africa	10,910 c
66	Trinidad and Tobago	5,960	67	Oman	10,720 a
68	Uruguay	5,710	69	St. Kitts and Nevis	10,190
69	México	5,530	70	Mauritius	9,860
70	Czech Republic	5,310	71	Estonia	9,650
71	Hungary	4,830	72	Antigua and Barbuda	9,550
72	Venezuela	4,760	73	Poland	9,730
73	Chile	4,590	74	Costa Rica	9,260
74	Croatia	4,550	75	Croatia	8,930
75	Poland	4,230	76	Chile	8,840

<b>Ranking</b>	<b>Países</b>	<b>INB per cápita (US\$ corrientes)</b>	<b>Ranking</b>	<b>Países</b>	<b>INB per cápita (PPP)</b>
76	Costa Rica	4,060	77	Trinidad and Tobago	8,620
77	Lebanon	4,010	78	Lituania	8,350
78	St. Lucia	3,950	79	Uruguay	8,250
79	Estonia	3,870	80	México	8,240 c
80	Mauritius	3,760	81	Malaysia	7,910 c
81	Slovak Republic	3,760	82	Latvia	7,760
82	Grenada	3,610	83	Belarus	7,630
83	Lithuania	3,350	84	Botswana	7,410
84	Malaysia	3,310	85	Namibia	7,410 c
85	Panama	3,260	86	Brasil	7,070
86	Latvia	3,230	87	Russian Federation	6,880
87	Dominica	3,200	88	Colombia	6,790
88	Gabon	3,160	89	Bulgaria	6,740
89	Botswana	3,100	90	Dominican Republic	6,650
90	Brasil	3,070	91	Grenada	6,290
91	Belize	2,940	92	Bosnia and Herzegovina	6,250
92	South Africa	2,820	93	Thailand	6,230
93	Jamaica	2,800	94	Kazakhstan	6,150
94	St. Vincent and the Grenadines	2,740	95	Samoa	6,130
95	Turkey	2,530	96	Tunisia	6,090
96	Dominican Republic	2,230	97	Macedonia, FYR	6,040
97	Marshall Islands	2,190	98	Iran, Islamic Rep.	5,940
98	Fiji	2,150	99	Algeria	5,910 c
98	Micronesia, Fed. Sts.	2,150	100	Turkey	5,830
100	Tunisia	2,070	101	Romania	5,780
101	El Salvador	2,040	102	Venezuela	5,590
102	Maldives	2,000	103	Cape Verde	5,540 c
103	Perú	1,980	104	Panama	5,440
104	Namibia	1,960	105	Gabon	5,190
105	Thailand	1,940	106	Paraguay	5,180
106	Colombia	1,890	107	El Salvador	5,160
107	Suriname	1,810	108	Belize	5,150
108	Jordan	1,750	111	St. Vincent and the Grenadines	4,980
108	Russian Federation	1,750	112	St. Lucia	4,960
110	Romania	1,720	113	Fiji	4,920
111	Macedonia, FYR	1,690	114	Dominica	4,920
112	Guatemala	1,680	117	Perú	4,470
112	Iran, Islamic Rep.	1,680	118	Swaziland	4,430
114	Algeria	1,650	119	Lebanon	4,400
114	Bulgaria	1,650	120	Guatemala	4,380
116	Egypt, Arab Rep.	1,530	121	Guyana	4,280
116	Tonga	1,530	123	Ukraine	4,270
119	Samoa	1,490	124	Turkmenistan	4,240
120	Kazakhstan	1,350	125	Philippines	4,070
120	Paraguay	1,350	127	China	3,950
120	West Bank and Gaza	1,350	128	Jordan	3,880
123	Albania	1,340	130	Albania	3,810
123	Cape Verde	1,340	131	Egypt, Arab Rep.	3,560
125	Swaziland	1,300	132	Morocco	3,500
126	Belarus	1,290	133	Jamaica	3,490
127	Bosnia and Herzegovina	1,240	134	Sri Lanka	3,260
128	Morocco	1,190	136	Syrian Arab Republic	3,160
129	Ecuador	1,080	137	Vanuatu	3,110 c
130	Vanuatu	1,050	139	Lesotho	2,980 c
131	Syrian Arab Republic	1,040	140	Ecuador	2,960
132	Philippines	1,030	141	Azerbaijan	2,890
134	Bolivia	950	142	Indonesia	2,830
134	Turkmenistan	950	143	India	2,820
136	Yugoslavia, Fed. Rep.	930	144	Honduras	2,760
137	Honduras	900	145	Armenia	2,730



Ranking	Países	INB per cápita (US\$ corrientes)	Ranking	Países	INB per cápita (PPP)
138	China	890	147	Kyrgyz Republic	2,630
138	Djibouti	890	148	Georgia	2,580
140	Sri Lanka	880	149	Papua New Guinea	2,450 c
141	Guyana	840	151	Djibouti	2,420
142	Kiribati	830	152	Uzbekistan	2,410
143	Ukraine	720	154	Moldova	2,240
144	Equatorial Guinea	700	155	Bolivia	2,240
145	Indonesia	690	156	Zimbabwe	2,220
146	Azerbaijan	650	157	Ghana	2,170 c
147	Bhutan	640	159	Vietnam	2,070
147	Congo, Rep.	640	160	Gambia, The	2,010 c
149	Cote d'Ivoire	630	162	Mauritania	1,940 c
150	Georgia	590	163	Solomon Islands	1,910 c
150	Solomon Islands	590	164	Guinea	1,900
152	Cameroon	580	165	Comoros	1,890 c
152	Papua New Guinea	580	166	Haiti	1,870 c
154	Armenia	570	167	Pakistan	1,860
155	Uzbekistan	550	168	Cambodia	1,790
156	Lesotho	530	169	Sudan	1,750
157	Timor-Leste	520	170	Mongolia	1,710
158	Angola	500	171	Angola	1,690 c
159	Senegal	490	172	Togo	1,620
160	Haiti	480	173	Bangladesh	1,600
160	Zimbabwe	480	174	Cameroon	1,580
162	India	460	175	Lao PDR	1,540 c
163	Yemen, Rep.	450	176	Senegal	1,480
164	Pakistan	420	177	Uganda	1,460 c
165	Guinea	410	179	Cote d'Ivoire	1,400
165	Vietnam	410	180	Nepal	1,360
167	Moldova	400	181	Central African Republic	1,300 c
167	Mongolia	400	183	Rwanda	1,240
169	Benin	380	184	Tajikistan	1,140
169	Comoros	380	185	Burkina Faso	1,120 c
172	Bangladesh	360	187	Chad	1,060 c
172	Mauritania	360	188	Mozambique	1,050 c
174	Kenya	350	189	Eritrea	1,030
175	Sudan	340	190	Benin	970
176	Gambia, The	320	190	Kenya	970
176	Zambia	320	193	Guinea-Bissau	890
178	Lao PDR	300	194	Niger	880 c
179	Ghana	290	197	Madagascar	820
179	Nigeria	290	198	Ethiopia	800
182	Kyrgyz Republic	280	199	Nigeria	790
182	Sao Tomé and Príncipe	280	200	Mali	770
184	Cambodia	270	201	Zambia	750
184	Tanzania /d	270	202	Yemen, Rep.	730
184	Togo	270	203	Burundi	680 c
187	Central African Republic	260	203	Congo, Rep.	680
187	Madagascar	260	205	Congo, Dem.Rep.	630 c
187	Uganda	260	206	Malawi	560
190	Nepal	250	207	Tanzania /d	520
191	Mali	230	208	Sierra Leone	460
192	Burkina Faso	220			
192	Rwanda	220		Afghanistan	..
194	Mozambique	210		American Samoa	..
195	Chad	200		Andorra	..
197	Niger	180		Aruba	..
197	Tajikistan	180		Bhutan	..
199	Eritrea	160		Channel Islands	..
199	Guinea-Bissau	160		Cuba	..
199	Malawi	160		Equatorial Guinea	..
203	Liberia	140		Faeroe Islands	..
203	Sierra Leone	140		Greenland	..
206	Burundi	100		Guam	..
206	Ethiopia	100		Iraq	..
208	Congo, Dem.Rep.	80		Isle of Man Kiribati	..

<i>Ranking</i>	Países	INB per cápita (US\$ corrientes)	<i>Ranking</i>	Países	INB per cápita (PPP)
	Afghanistan	e		Korea, Dem. Rep.	..
	American Samoa	f		Liberia	..
	Andorra	g		Libya	..
	Aruba	g		Maldives	..
	Brunei	g		Marshall Islands	..
	Channel Islands	g		Mayotte	..
	Cuba	h		Micronesia, Fed. Sts.	..
	Faeroe Islands	g		Myanmar	..
	Greenland	g		Netherlands Antilles	..
	Guam	g		Nicaragua	..
	Iraq	h		Northern Mariana Islands	..
	Isle of Man	f		Palau	..
	Korea, Dem. Rep.	e		Qatar	..
	Libya	f		Sao Tomé and Príncipe	..
	Mayotte	f		Seychelles	..
	Myanmar	e		Somalia	..
	Netherlands Antilles	g		Suriname	..
	Nicaragua	e		Timor-Leste	..
	Northern Mariana Islands	g		Tonga	..
	Qatar	g		United Arab Emirates	..
	Somalia	e		Virgin Islands (U.S.)	..
	United Arab Emirates	G		West Bank and Gaza	..
	Virgin Islands (U.S.)	G		Yugoslavia, Fed. Rep.	..
	<b>Mundo</b>	<b>5,120</b>		<b>Mundo</b>	<b>7,370</b>
	Ingresos Bajos	430		Ingresos Bajos	2,190
	Ingresos Medios	1,860		Ingresos Medios	5,390
	Medio bajo	1,230		Medio bajo	4,700
	Medio alto	4,550		Medio alto	8,500
	Medios Promedio	1,160		Medios Promedio	3,830
	Asia y Pacífico	900		Asia y Pacífico	3,790
	Europa y Asia Central	1,970		Europa y Asia Central	6,320
	América Latina y el Caribe	3,580		América Latina y el Caribe	6,900
	Medio Oriente y Africa del Norte	2,220		Medio Oriente y Africa del Norte	5,430
	Sureste de Asia	450		Sureste de Asia	2,570
	Africa Sub-sahariana	460		Africa Sub-sahariana	1,750
	Ingresos Altos	26,510		Ingresos Altos	26,650
	Unión Monetaria Europea	20,670		Unión Monetaria Europea	23,800

- Dato no disponible para el año 2001; el *ranking* es aproximado.
- Se incluyen datos del Departamento responsable de Guyana Francesa, Guadalupe, Martinica y Réunion.
- La estimación está basada en regresiones; otras mediciones PPP fueron extrapoladas a partir del último Programa de Comparaciones Internacionales.
- El dato se refiere solamente a Tanzania.
- Estimado para ser países de bajos ingresos (US\$ 745 o menos)
- Estimado para ser países de ingresos medios altos (US\$ 2976 a US\$ 9205)
- Estimado para ser países de altos ingresos (US\$ 9206 o más)
- Estimado para ser países de ingresos medios bajos (US\$ 746 a US\$ 2975)

### ANEXO III

#### BRECHA DIGITAL Y SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Se puede definir a la Sociedad de la Información, en dos sentidos complementarios.

En un primer sentido, de concepción global económica “*es el nuevo sistema tecnológico, económico y social. Una economía en la que el incremento de productividad no depende del incremento cuantitativo de los factores de producción, sino de la aplicación de conocimiento e información a la gestión, producción y distribución, tanto en los procesos como en los productos*”<sup>123</sup>

Bajo la otra acepción, “*el término Sociedad de la Información se refiere a una forma de desarrollo económico y social en el que la adquisición, almacenamiento, procesamiento, evaluación, transmisión, distribución y diseminación de la información con vistas a la creación de conocimiento y a la satisfacción de las necesidades de las personas y de las organizaciones, juega un papel central en la actividad económica, en la creación de riqueza y en la definición de la calidad de vida y las prácticas culturales de los ciudadanos*”<sup>124</sup>.

A efectos de este Estudio, se entiende a la Sociedad de la Información como un estadio de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y administración pública) para obtener y compartir cualquier información, de forma instantánea, desde cualquier lugar y en la forma en que se prefiera. De esta manera, la Sociedad de la Información se contempla como el efecto de un cambio o desplazamiento de paradigma en las estructuras industriales y en las relaciones sociales, de la misma manera que, en su oportunidad, la Revolución Industrial, modificó, irremediablemente, a las sociedades de fundamento esencialmente agrario. Definitivamente, la expresión “Sociedad de la Información” es un concepto amplio que implica una nueva forma de organización de la economía y de la sociedad.

El elemento característico de esta etapa es que cada persona u organización dispone no solamente de sus propios almacenes de información, sino también de una capacidad casi ilimitada para acceder a la información generada por otros. Ese cambio en el acceso a la información desencadena un proceso de transformaciones económicas y sociales de un alcance equivalente a la aparición de los nuevos medios en etapas anteriores.

La Sociedad de la Información es una estructura que se está construyendo diariamente, impulsada sobre la ola de transformación tecnológica. Como modelo, todavía no está desarrollada plenamente, en la medida en que se trata de una transformación que abarca a múltiples aspectos, aún cuando su núcleo, la sociedad intensiva en información, avanza con rapidez, en los campos económico, comercial, cultural, educativo y de las relaciones entre individuos y organizaciones. La velocidad y alcance de las transformaciones mencionadas plantean problemas nuevos a los responsables políticos y a los agentes económicos y sociales.

---

<sup>123</sup> Castells, Manuel La Era de la Información, Barcelona, 1998.

<sup>124</sup> Misión para la Sociedad de la Información, Libro Verde sobre la Sociedad de la Información en Portugal, Lisboa, 1997.

Todavía no pueden manejarse evidencias fundamentales de las consecuencias económicas, políticas y sociales que emanan del cambio, por su relativa novedad, pero, avanzan a una velocidad propia de la retroalimentación de la convergencia tecnológica que se está produciendo. Las modificaciones a las que se asiste en la actualidad, llevan a meditar sobre la profundidad de los cambios económicos y el desarrollo en el futuro.

Este cambio no puede dejar de impactar en la sociedad, en algunos casos, de insospechada profundidad, en especial sobre el empleo. Así, el alcance de la revolución digital se proyecta sobre el hogar, el trabajo, la empresa, la enseñanza, la salud, la gestión y el suministro de los servicios públicos e inclusive a las formas de participación de los ciudadanos en el seno de la estructura democrática. La participación en las nuevas condiciones de la era de la información requiere de una transformación cultural, en el sentido de la comprensión de la naturaleza, alcance y consecuencias esperables de las transformaciones consiguientes. Esa observación es válida para gobiernos, directivos de empresas, instituciones de la educación y para todos aquellos agentes naturalmente gestores del cambio en el seno de la sociedad.

En una primera aproximación conceptual, la principal característica de la Sociedad de la Información es su capacidad de garantizar un proceso continuado de canalización efectiva de la información y de su producto principal que es el conocimiento y las habilidades desarrolladas sobre éste hacia sectores cada vez más amplios de la población. Necesariamente, debe entenderse que esto es algo más que un proceso, es un cambio de gestión e implica una cultura, instituciones y procesos por medio de los cuales todos los actores de un conjunto social comparten una actitud proactiva hacia la creación, disseminación, difusión, aplicación y evaluación del conocimiento.

A veces, resulta difícil comprender que una estrategia de Sociedad de Información se diferencie de las estrategias tradicionales de desarrollo basadas en cambios concretos, físicos y estadísticamente mensurables. El conocimiento es difícil de medir por medios tradicionales, dado que tiene características que lo hacen singular: insumo económico que no pierde valor al compartirse, que luego de producido su reproducción casi no presenta costos marginales y que prácticamente es accesible a todos por las nuevas tecnologías, lo que lo diferencia notablemente, por ejemplo, del capital y de la mano de obra. Esto significa que, paralelamente y en forma coordinada, a la aplicación de las estrategias tradicionales de desarrollo, debe diseñarse una estrategia de construcción de la Sociedad de la Información, basada fundamentalmente en tres ejes fundamentales:

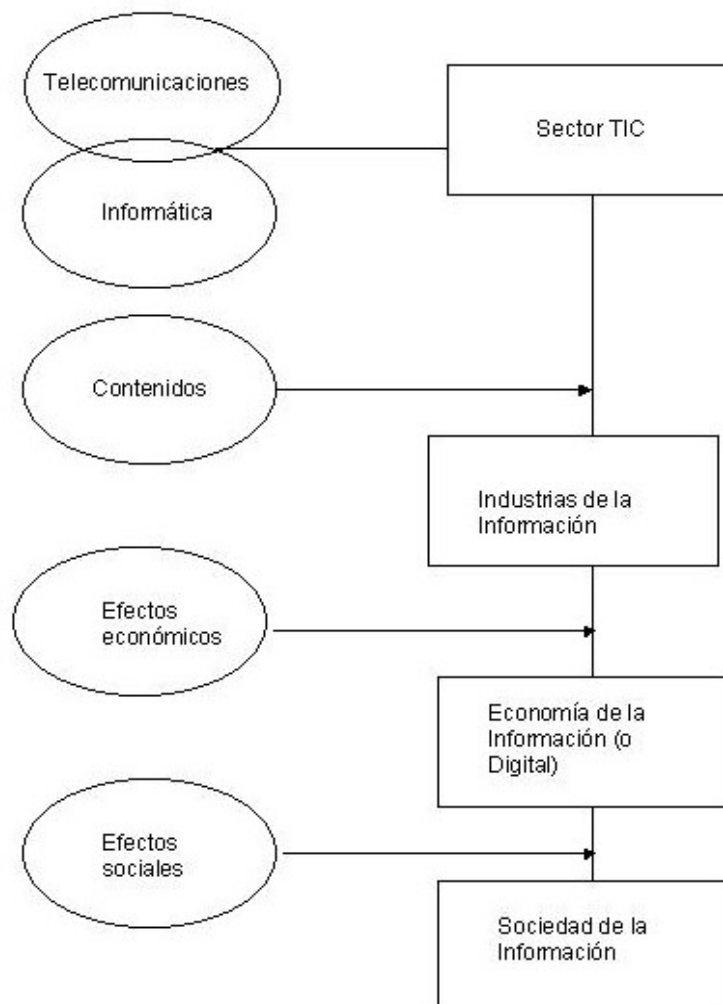
- La infraestructura: interconectar a los individuos es un factor clave en la Sociedad de la Información y, es evidente, que la infraestructura debe ser mejorada continuamente. Pero la infraestructura clave en este proceso, basada en las tecnologías de las comunicaciones, computación y difusión, que permiten la circulación del insumo crítico de la información a costos cada vez más reducidos, no garantiza por sí sola el aprovechamiento de la información por los individuos o las organizaciones que, aplicándola, mejorarían sus perspectivas económicas, laborales y sociales. Existe aquí la necesidad de incorporar el elemento "efectividad" dentro de la estrategia, para que esas infraestructuras cumplan su verdadero papel de elemento multiplicador del desarrollo y de enriquecimiento del capital humano.
- La educación: es bien claro que es necesario mejorar el rendimiento escolar y académico por medio de los canales tradicionales de la educación primaria, secundaria y superior, dentro de los sistemas formal e informal. Estas metas tradicionales se mantienen como fundamentos de la construcción de la Sociedad

de la Información. Pero, no son suficientes, solo básicas. El problema mayor es garantizar la difusión continua y efectiva del conocimiento en todos los ámbitos de la sociedad. En este sentido, la educación debe convertirse en el aprendizaje constante, de por vida, con propósitos múltiples y flexible a las necesidades del individuo, de su grupo social y de la nación en su conjunto.

- La ciencia y la tecnología: toda sociedad necesita el desarrollo permanente de conocimiento nuevo a través de la investigación científica y la capitalización práctica de ella en forma de metodologías y tecnología. Pero, existe un cambio cualitativo que debe ser percibido a tiempo, esta tarea ya no es únicamente de científicos y académicos, sino que en un marco de una red abierta, involucra a todos los actores de una sociedad.

Partiendo de la definición oportunamente propuesta, resulta de interés disponer de un modelo en el cual aparezca la estructura fundamental de la Sociedad de la Información y de las relaciones existentes entre sus elementos componentes, aún cuando sea una versión simplificada:

**Estructura de la Sociedad de la Información:**



Fuente: SEDICI (2000): “Métrica de la Sociedad de la Información”. España, SEDICI, marzo. P.10

En consecuencia, la relación entre Brecha Digital y Sociedad de la Información, a la vista de los conceptos desarrollados, surge nítida. El primer requisito para ese tránsito

a la Sociedad de la Información es la existencia y el desarrollo de la infraestructura física sobre la cual soportarse. Esa infraestructura está compuesta de redes informáticas, servicios de telecomunicaciones, redes de fibra óptica, hardware y el denominado "software (o aplicaciones) genérico" que comprende a los programas o aplicaciones de navegación, sistemas multimedia, desarrollo de hospedaje, etc.

Sin ese conjunto infraestructural no es posible insertarse ni desarrollar la Sociedad de la Información. Su presencia no asegura ese desarrollo e inserción, pero su ausencia o insuficiencia lo hacen, directamente, imposible.

Es en este escenario que se inserta la Brecha Digital, la que es universalmente considerada como una de las barreras principales para el desarrollo de la Sociedad de la Información y, como consecuencia, como una barrera de alta importancia para alcanzar el nuevo paradigma de desarrollo. La Brecha Digital es la manifestación de una forma de exclusión, con elevada potencialidad para ampliar las diferencias económicas, comerciales y sociales que separan a los países y regiones (Brecha Digital internacional) y a los individuos y organizaciones dentro de los países (Brecha Digital Doméstica).

---

## **BIBLIOGRAFÍA**

Acchetta, Marc; Patrick Low y Aaditva Matto. Electronic Commerce and the Role of the WTO. Organización Mundial del Comercio, 1998. [www.wto.org](http://www.wto.org)

ADIMARK. Descripción de los grupos socioeconómicos en Chile. Adimark, 1999.

ADIMARK. El Nivel Socio Económico ESOMAR. Manual de Aplicación. Santiago, octubre 2002. [www.adimark.cl](http://www.adimark.cl)

Agenda de Conectividad. República de Colombia. “El salto a Internet. Informe de avance 2000-2001”. Bogotá, 2002. [www.agenda.gov.co](http://www.agenda.gov.co)

ALADI. Estado del Comercio Electrónico en la Región. Montevideo, Septiembre 1999. [www.aladi.org](http://www.aladi.org)

ALADI. Situación Actual y Perspectivas del Comercio Electrónico en la Región (Actualización). ALADI/SEC/di 1514. Mayo de 2001. [www.aladi.org](http://www.aladi.org)

ALADI. “Plan Nacional de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Paraguay (2002 – 2005). Departamento de Promoción Económica. Publicación N° 01/02. [www.aladi.org](http://www.aladi.org)

ALADI. Estado del Comercio Electrónico en Paraguay. Departamento de Promoción Económica. Publicación 13/01. 2001. [www.aladi.org](http://www.aladi.org)

ALADI. Estado de Situación del Comercio Electrónico en Argentina. Informe Ejecutivo, de la Delegación de Argentina. Seminario – Taller Situación Actual y Perspectivas del Comercio electrónico en la Región. Montevideo, 27 y 28 de Junio de 2001. [www.aladi.org](http://www.aladi.org).

ALADI. Situación del Comercio Electrónico en Bolivia. Informe Ejecutivo, de la Delegación de Bolivia. Seminario – Taller Situación Actual y Perspectivas del Comercio electrónico en la Región. Montevideo, 27 y 28 de Junio de 2001. [www.aladi.org](http://www.aladi.org).

ALADI. Situación Actual y Perspectivas del Comercio Electrónico en Cuba. Informe Ejecutivo, de la Delegación de Cuba. Seminario – Taller Situación Actual y Perspectivas del Comercio electrónico en la Región. Montevideo, 27 y 28 de Junio de 2001. [www.aladi.org](http://www.aladi.org).

ALADI. Situación Actual y Perspectivas del Comercio Electrónico en Colombia. Informe Ejecutivo, de la Delegación de Colombia. Seminario – Taller Situación Actual y Perspectivas del Comercio electrónico en la Región. Montevideo, 27 y 28 de Junio de 2001. [www.aladi.org](http://www.aladi.org).

ALADI. La Economía Digital en México. Informe Ejecutivo, de la Delegación de México. Seminario – Taller Situación Actual y Perspectivas del Comercio electrónico en la Región. Montevideo, 27 y 28 de Junio de 2001. [www.aladi.org](http://www.aladi.org).

ALADI/CEPAL/SELA. “Antecedentes del Comercio Electrónico y Asuntos de Interés para Países Menos Avanzados – Nota Informativa”, Quinta Reunión de Responsables Gubernamentales de Política Comercial de América Latina y el Caribe; Lima, noviembre de 1999.

ALADI. “Propiedad Intelectual”. Informe sobre la evolución del tratamiento del tema en la OMPI, la OMC y en los esquemas de Integración. Montevideo, Octubre del 2000. [www.aladi.org](http://www.aladi.org)

ALADI. Presentación “Uruguay en Red”. Seminario - Taller sobre Situación Actual y Perspectiva del Comercio Electrónico en la Región. Montevideo 27 y 28 de junio de 2001. [www.aladi.org](http://www.aladi.org)

ALADI. Estudio sobre la situación tributaria del Comercio Electrónico. ALADI/Sec/Estudio/50 Rev. 1. 2 de enero 2003.

Alliance for the Information Society. Presentación "Informatización de la Sociedad" en Cuba. @LIS, Rio de Janeiro, 22 de Noviembre 2001. [www.aladi.org](http://www.aladi.org)

Alexis de Tocqueville Institution. Telecom. Scorecard 1999/2000. Washington, Febrero 2000. [www.adti.net/html\\_files/telecom/telecom2000scorecard.html](http://www.adti.net/html_files/telecom/telecom2000scorecard.html)

ALCA. Establecimiento de la confianza del Mercado en la Seguridad del Comercio Electrónico, la Codificación, Autenticación y las Firmas Digitales. Comité Conjunto de Expertos del Gobierno y del Sector Privado sobre Comercio Electrónico. Nota de la Presidencia. 25 de mayo de 1999.

ALCA. Impuestos y pagos: aspectos prácticos de la recaudación fiscal. FTAA.econ/inf/13. 15 de marzo de 1999.

ALCA. Asuntos relacionados con los impuestos y los pagos: consecuencias del comercio electrónico sobre los impuestos domésticos. FTAA.econ/inf/15. 23 de marzo de 1999.

Alfonso G., Myriam, Las Tecnologías de la Información en Paraguay. Conferencia de las Autoridades Iberoamericanas de Informática, Santo Domingo, 27 y 28 de diciembre de 2001.

APOYO. Descripción de los grupos Socio Económicos de Perú y Bolivia, en Semana Económica: conociendo al consumidor. 18 de marzo de 2001.

Aurelio, Julio. Perfil del usuario de Internet en Argentina. ARESKO. Dossier de Prensa. Agosto 2001. [www.aresko.com](http://www.aresko.com)

Aurelio, Julio. Perfil del usuario de Internet en Argentina. ARESKO. Dossier de Prensa. Julio 2000. [www.aresko.com](http://www.aresko.com)

Bailey, J.P. The Economics of Internet interconnection agreements. Cambridge, Ma. The MIT Press. 1997.

BAQUÍA Inteligencia. Panorámica del mercado de la informática en Latinoamérica. 26 de septiembre 2000. [www.baquia.com/ar/2000095/bre00012.html](http://www.baquia.com/ar/2000095/bre00012.html)

Barrios Christian y Pedro Muñoz. Teletrabajo. El trabajo en la nueva era de la información. Dolmen. Economía y Gestión. Santiago de Chile, marzo de 1996.

Bases do Programa Brasileiro para a Sociedade da Informação. Programa Sociedade da Informação, Brasília, noviembre 1999. [www.mct.gov.br/Socinfo](http://www.mct.gov.br/Socinfo)

BIDAMERICA. "La Segunda Vida de Internet". 2 de Julio de 2002.

Bienvenu, Philippe. Cambios en el Marco Regulatorio de México en relación al Comercio Electrónico. Marzo 2001. Presentación en Seminario de ALADI en Ecuador.

BOSTON CONSULTING GROUP, THE. Online Retailing In Latin America 3.0. Focus, Noviembre 2001.

Butcher, Neil. The possibilities and pitfalls of harnessing ICTs to accelerate social development. A South African perspective. Paper – UNRISD Conference on Information Technologies and Social Development. Ginebra, Junio 22 de 1998. [www.unrisd.org/infotech/conferen/papers.htm](http://www.unrisd.org/infotech/conferen/papers.htm)

CABASE (Cámara Argentina de Bases de Datos y Servicios en Línea). Encuesta Anual Penetración y utilización de Internet, Buenos Aires 199/200/2001. [www.cabase.org.ar](http://www.cabase.org.ar)



CABASE/IAE (Cámara Argentina de Bases de Datos y Servicios en Línea / Universidad Austral). El mercado del Comercio Electrónico; Barreras y oportunidades, Buenos Aires 2000 [www.cabase.org.ar](http://www.cabase.org.ar)

Calvillo, Gilberto. Indicadores de la Brecha Digital en México. INEGI, México 2002.

Cámara Brasileira de Comercio Electrónico. Propostas para una Política Nacional de Tecnología da Informacao e Comercio Eletronico. Sao Paulo, Diciembre 2002.

Cámara de Comercio de Santiago. "Economía Digital en Chile", Santiago, Abril 2000. [www.ccs.cl](http://www.ccs.cl)

Cámara de Comercio de Santiago. "La Economía Digital 2001", Santiago, Abril 2001. [www.ccs.cl](http://www.ccs.cl)

Cámara de Comercio de Santiago. "La Economía Digital 2002", Santiago, Junio 2002. [www.ccs.cl](http://www.ccs.cl)

CAVECOM. Indicadores de Penetración y Uso de Internet en Venezuela. Tendencias digitales. Octubre 2002.

CELADE. Estimaciones y Proyecciones de la Población Total, según sexo y grupos quinquenales de edad: 1950 - 2050. CELADE 2000.

CENTER FOR THE STRATEGIC & INTERNATIONAL STUDIES. "Electronic Commerce – A comparison of United States, European Union, Ministry of International Trade and Industry of Japan and Global Information Infraestructure Commission". Global Information Infraestructure Commission, Marzo 27 de 1998.

CEPAL, Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2000 – 2001. 2002.

CEPAL, Los caminos hacia una Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe. LC/G.2195, Santiago, Diciembre 2002.

Céspedes, Roberto. Divisorias en la Sociedad de la Información en Paraguay del 2000/2001. Proyecto MSCOVI. DGEEEC/BID. Asunción, 2002.

CINTEL, Centro de Investigación de Telecomunicaciones. Telecomunicaciones en Colombia. Estado del sector, ambiente del negocio. XVI Congreso Nacional y VII Andino de Telecomunicaciones. Cartagena, 24 de octubre 2001.

Collado, Albert. Fiscalidad y Negocios Electrónicos. Diario Cinco Días, España, Lunes, 26 de marzo de 2001, Página 12. Madrid. España.

Compain, Benjamin. Re-examining the Digital Divide. MIT. 2000.

CONSUMER FEDERATION OF AMERICA. Varios documentos, [www.consumerfed.org](http://www.consumerfed.org)

COMMISSION OF EUROPEAN UNION COMMUNITIES. Benchmarking Report following up the "Strategies for jobs of the Information society". Commission staff Working Document. Bruselas 7.2.2001.

COMMISSION OF EUROPEAN UNION COMMUNITIES. e-Europe 2002. Commission staff Working Document. Bruselas Junio 2002.

COMPES – República de Colombia. Informe de gestión de la Estrategia Gobierno en Línea de la Agenda de Conectividad: El salto a Internet – Documento de Compes N 3072. Período Agosto 28 de 2000 a Enero 31 de 2001. Bogotá, Colombia.

COMPRAS NET. Compras Gubernamentales de Brasil. [www.comprasnet.com.br](http://www.comprasnet.com.br)

CORPORACIÓN DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES E INVERSIONES DE ECUADOR. [www.corpei.org](http://www.corpei.org)

- Cornella, Alfons. La infoestructura, un concepto fundamental en la sociedad de la información. Esade, Barcelona, 1998.
- Cornella, Alfons. ¿Economía de la información o Sociedad de la Información?. Esade, Barcelona, 1998.
- Cornella, Alfons. En la sociedad del conocimiento, la riqueza está en las ideas. Barcelona, Marzo, 1999.
- Corredor, Carlos. Acceso a Internet mediante banda ancha en Latinoamérica. Baquia.com Internacional. [www.baquia.com/ar/20010105/bre00026.html](http://www.baquia.com/ar/20010105/bre00026.html)
- Díaz, Rodrigo. Algunas Claves del Crecimiento Económico Chileno. Revista Economía & Administración, Junio – Julio 2002, N° 143, págs. 10-16.
- Díaz, Rodrigo. Proyecciones y Oportunidades de Internet en Chile: 2002-2005. Economía y Administración, Diciembre – Enero 2002, N° 142, págs. 12-21.
- Díaz, Rodrigo. The Chilean I.T. Industry, Korean Council on Latin Americas & the Caribbean and Institute of Asian American Studies. Seoul, September 2001.
- Didar Singh A. "Trade-Related Agenda, Development and Equity (TRADE), Working Papers, Electronic Commerce: Issues for the South", South Centre, October, 1999. [www.southcentre.org/publications/pubindex.htm](http://www.southcentre.org/publications/pubindex.htm)
- El Mercurio, Cuerpo B, Economía Y Negocios, 15 de Agosto de 2002.
- El PANEL. Informes de Audiencia de Internet. Diciembre 2001. [www.elpanel.com](http://www.elpanel.com)
- EUROPEAN COMMISSION. DG XIII INFORMATION SOCIETY. Telecommunications, Markets, Technologies, Innovation and Explotation Research. "Accelerating Electronic Commerce in Europe". Technology Development & Business Pilot Projects. [http://europa.eu.int/comm/information\\_society/list/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/information_society/list/index_en.htm)
- EUROPEAN COMMISSION. DG XIII Information Society. Telecommunications, Markets, Technologies, Innovation and Explotation Research. "Accelerating Electronic Commerce in Europe". Technology Development & Business Pilot Projects.
- EUROPEAN COMMISSION Telecommunications Indicators in the EuroStat Area 2001. EuroStat. Luxemburgo, Febrero 2001.
- Fernández-Maldonado, Ana M. Las Cabinas Públicas de Internet en el Perú. Perfil de los usuarios y usos. Universidad Tecnológica Delft. Facultad de Arquitectura. Octubre 2000.
- Ferrando, Iván. Gobierno electrónico en Perú. Documento de trabajo. II Seminario Taller ALADI Economía Digital y Gobierno Digital. Montevideo, noviembre 2002.
- Fizbein, Ariel, Paula Inés Gravagnoli, Isidro Aduriz. El impacto de la crisis argentina en el bienestar de los hogares. Revista de la Cepal, Abril 2003, Santiago.
- Frascardi, Manuel. La Sociedad de la Información, la brecha digital en lo social y en lo económico". Escuela de Ciencias de la Información. Universidad Nacional de Córdoba. Cuarto Congreso Red Com. Córdoba, Argentina, 2002.
- FOLHA ONLINE. Perfil do Internauta Brasileiro. IBrands. Agosto 2001.
- Foro Económico Mundial. Reporte Global en Tecnologías de la Información. Febrero 2003.
- Forrester Research Inc. Retail's Pan European Future Report. Versión 1999 y Versión 2000. [www.forrester.com](http://www.forrester.com)

Frascaroli, Manuel. La Sociedad de la Información, la Brecha Digital en lo social y en lo económico. Escuela de Ciencias de la Información. Universidad Nacional de Córdoba, 2002.

Fundación Getulio Vargas. Centro de Políticas Sociales. Mapa da Exclusao Digital. Abril 2003. [www2.fgv.br/ibre](http://www2.fgv.br/ibre)

García C., Mariano. Teletrabajo y Sociedad de la Información. Posibilidades e implicaciones sociológicas. [www.prosol.es/Integra/Teletrabajo.htm](http://www.prosol.es/Integra/Teletrabajo.htm).

Gobierno de España. INFO XXI. La sociedad de la Información para todos. Iniciativa del Gobierno para el Desarrollo de la Sociedad de la Información. Comisión Interministerial de la Sociedad de la Información y de las nuevas tecnologías. Primera fase 2000-2003. Reino de España, enero 2000. Actualización Enero 2001.

GUBY NETWORKS. Los Usuarios Paraguayos de Internet, Julio 2000.

Heinonen, Sika y Matthias Weber. Experiencias recientes con el teletrabajo. IPTS Reports. [www.jrc.es/ipreport/vol21/spanish/TRA1S216.htm](http://www.jrc.es/ipreport/vol21/spanish/TRA1S216.htm).

Hess, Christian, Propiedad Intelectual de las bases de datos, Revista Electrónica de Derecho InformaTICo, Noviembre de 2000. Costa Rica.

INE. XVII Censo de Población y Vivienda, resultados preliminares. Censo 2002. Ministerio de Economía. Gobierno de Chile.

INTERMEDIA.COM. Comportamiento de los Usuarios Chilenos de Internet, Agosto 2001.

INTERNATION DATA CORORATION. "Latin American Internet Services", March 2000. [www.idc.com](http://www.idc.com)

INTERNATION DATA CORORATION. "Latin American Internet Services", March 2002. [www.idc.com](http://www.idc.com)

INSTITUTO PERUANO DE COMERCIO ELECTRÓNICO. Negocios XXI, "Comercio Electrónico: La Nueva Fuerza de los Negocios"; Revista del Instituto Peruano de Comercio Electrónico, Año I, Nº 1, diciembre de 1998. [www.ipce.org.pe](http://www.ipce.org.pe)

INTERNET SOFTWARE CONSORTIUM. Dominios de Internet por País. [www.isc.org](http://www.isc.org)

Jensen, Cristian. Situación actual y tendencias del Gobierno Digital en Argentina. Documento de trabajo. II Seminario Taller ALADI Economía Digital y Gobierno Digital. Montevideo, noviembre 2002.

Kenny, Charles, Juan Navas-Sabater, Christine Quiang. Tecnologías de la información y de las comunicaciones y pobreza. 2001.

Linares, Antonio. Artículo "Los Recursos Humanos de Internet y el Impacto de Internet en la función Recursos Humanos: Elementos para una Estrategia. Asociación de Usuarios de Internet, [www.aui.es](http://www.aui.es)

Ljikanen, Erkki. e-Europe 2000. European Commission. Draft Action Plan. 24 de mayo de 2000.

Luciana Miranda, "Além de 9% de analfabetos, o País tem 65% de alfabetizados con deficiências. Jornalismo Científico. 14/12/2001.

Melnick, S y José M. Barraza. "e-Business, Sí o Sí". Junio 2002.

MEDIATICA. Encuesta de Hábitos de Consumo de Medios de Comunicación e Internet. Universidad del Desarrollo. Noviembre 2001.

MELNICK. Estructura Socio Económica de Argentina, principales ciudades. 1999. <http://www.melnik.com.ar/espanol/arginfo/nse.htm>

- Méndez C, José Félix. "Internet: aproximación a algunas cuestiones jurídicas". Octubre 1999. [www.dominiuris.com](http://www.dominiuris.com)
- Messano, Oscar A. "Brecha Digital" FTAA/ALCA, XI Reunion Comité Mixto de Expertos en Comercio Electrónico, Panamá, 2001. [www.ftaa.org](http://www.ftaa.org)
- Messano, Oscar A. "Comercio Electrónico". Foro de Políticas sobre Comercio Electrónico. BID / INTAL. Buenos Aires 2000.
- Messano, Oscar A. "Políticas de Difusión del Comercio Electrónico", Taller Internacional de Comercio Electrónico. Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito, Ecuador, 1999.
- Minges, Michael. Counting the Net: Internet Access Indicators, 2000. Documento de ITU - International Telecommunication Union. [www.itu.int/ti/papers/papers.htm](http://www.itu.int/ti/papers/papers.htm)
- MINISTERIO DE COMUNICACIONES. Agenda de Conectividad. República de Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, febrero 2000.
- MINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE. eBolivi@, Lineamientos para la Estrategia de Bolivia en la Era Digital. Agenda Bolivi@ Digital. Mayo 2002.
- MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN Y COOPERACIÓN. Resultados de la VII encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN 1998). Gobierno de Chile. 1999.
- MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN Y COOPERACIÓN. Resultados de la VIII encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN 2000). Gobierno de Chile. 2001
- NATIONAL TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATION ADMINISTRATION. "A Nation On Line. How Americans Are Expanding Their Use of the Internet". Departamento de Comercio de los EE.UU., Febrero 2002. <http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/dn/anationonline2.doc>
- NETVALUE. Sumario: ¿Quiénes son los internautas mexicanos en el hogar?. Comunicado de Prensa. [www.netvalue.com](http://www.netvalue.com)
- Núñez L., Ignacio. ¿Quién teme a Internet? Reflexiones acerca de su Gobierno y de su Jurisdicción. Enero 2000. [www.dominiuris.com](http://www.dominiuris.com)
- OCDE. "The Digital Divide, París, 2000. [www.oecd.org/](http://www.oecd.org/)
- OCDE. "The Economic and Social Impact of Electronic Commerce: Preliminary Finding and Research Agenda", París, 1999. [www.oecd.org/subject/e\\_commerce/](http://www.oecd.org/subject/e_commerce/)
- OCDE. "E-Commerce: Impacts and Policy Challenges". Jonathan Coppel. Economics Department Working Paper 252. 30 de junio de 2000. [www.oecd.org/eco/eco](http://www.oecd.org/eco/eco)
- OCDE. "Comercio electrónico: puesta en marcha de las condiciones marco de Ottawa sobre la fiscalidad aplicada al comercio electrónico". Comité de Asuntos Fiscales. Informe a los Ministros. Junio 2000.
- Odlyzko, Andrew, Internet Pricing and the History of communications. AT&T Labs Reseach. Febrero 2001.
- ORGANISMO SUPERIOR DE INVERSIÓN PRIVADA EN TELECOMUNICACIONES DE PERÚ. Boletín de Usuarios. Varios números. [www.osiptel.gob.pe](http://www.osiptel.gob.pe)
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT). Life and work in the Information Economy. Overview. Marzo 2002. <http://www.ilo.org/public/english/support/publ/wer/overview.htm>
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO; Documento: WT/L/274. [www.wto.org](http://www.wto.org)

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO; Informe Anual del Consejo del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (TRIPs) correspondiente al año 1998, de febrero de 1999. [www.wto.org](http://www.wto.org)

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL. Comité Asesor sobre la Gestión del Derecho de Autor y los Derechos Conexos en las redes mundiales de información; Primera sesión; diciembre de 1998. <http://ecommerce.wipo.int>

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL. Informe Final sobre "El Proceso de la OMPI relativo a los Nombres de Dominio de Internet", abril de 1999. <http://ecommerce.wipo.int/index>

Ortiz, Ismael. El desarrollo de la economía digital en México. Documento de trabajo. II Seminario Taller ALADI Economía Digital y Gobierno Digital. Montevideo, noviembre 2002.

OSIPTEL. Diagnóstico de la situación de Internet en Perú. Documento de Trabajo. Lima, Mayo 2002.

Osorio, Carlos. Visión del liderazgo tecnológico de Chile. Santiago, 2002.

Owens, Jeffrey. Taxation in the wired world. Documento de Trabajo para OCDE, París, mayo 2000.

PEOPLE'S TENDENCIES. Los uruguayos y la Informática. Investigación y Asesoramiento. Julio 2002. [pplstendencies@yahoo.com](mailto:pplstendencies@yahoo.com)

Potashnik, Michel y Joanne Capper. Distance Education: Growth and Diversity. Finance and Development. Marzo 1998.

PRESIDENCIA DE LA NACIÓN ARGENTINA. Programa Nacional para la Sociedad de la Información. Roberto Zubieta, Buenos Aires, Octubre 2000.

PRESIDENCIA DE LA NACIÓN ARGENTINA. Programa Nacional para la Sociedad de la Información. Estado inicial, informe de avance, formulación estratégica y plan de acción. Febrero 2001.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE BOLIVIA. E-Bolivia. Lineamientos para la estrategia de Bolivia en la Era Digital. La Paz, mayo 2002.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD). "Informe sobre el Desarrollo Humano 2001. Poner el Adelanto Tecnológico al Servicio del Desarrollo Humano". New York. 2001.

Rengel, Ana María. El Gobierno digital en Bolivia. Documento de trabajo. II Seminario Taller ALADI Economía Digital y Gobierno Digital. Montevideo, noviembre 2002.

REVISTA DE COMERCIO EXTERIOR (México): "El Comercio Electrónico: ¿una revolución en marcha?", Octubre de 1999; "El Comercio Electrónico como mecanismo de apoyo a las exportaciones mejicanas", octubre de 1999. [www.mexico-business.com/espa/revista\\_comercio\\_exterior/revista1.htm](http://www.mexico-business.com/espa/revista_comercio_exterior/revista1.htm)

Rodríguez, Juan. Venezuela Gobierno Electrónico. Documento de trabajo. II Seminario Taller ALADI Economía Digital y Gobierno Digital. Montevideo, noviembre 2002.

SECRETARÍA DE LA COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES: Presentación por parte del Sr. Roberto Camacho S. [www.comunidadandina.org/documentos.htm](http://www.comunidadandina.org/documentos.htm)

SELECT. Estudio de Hábitos de los Usuarios de Internet en México. AMIPCI. Octubre 2002.

SENADO DE MÉXICO. Proyecto de Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones del Código de Comercio en materia de firma electrónica. Gaceta Parlamentaria, 95, 3 de abril 2003.

Smith, Michael, Joseph Baylei y Erick Brynjolfsson. Understanding Digital Markets. Draft Paper. Septiembre de 1999. <http://ecommerce.mit.edu/papers/ude>

SUBSECRETARIA DE TELECOMUNICACIONES DE CHILE. Decreto 187. Sobre Tarificación de Servicios Telefónicos 1999 – 2003. Junio 1999. [www.subtel.cl](http://www.subtel.cl)

SECRETARIAT OF ELECTRONIC COMMERCE. U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE. Digital Economy 2000. Washington, marzo de 2000.

INTENDENCIA NACIONAL DE SISTEMAS DE PERÚ. Pago Electrónico de documentos Aduaneros ePago. Programa para el Intercambio de las Mejoras Prácticas en la Administración Aduaneras del Este de Asia, Latinoamérica y el Caribe - BID. Superintendencia Nacional de aduanas. Lima, Perú 2001.

Tansini, Ruben. Presentación de Uruguay. Documento de trabajo. II Seminario Taller ALADI Economía Digital y Gobierno Digital. Montevideo, noviembre 2002.

Teixeira de Carvalho, Miguel. Tecnologías da Informacao e Legislacao. Projetos de Lei No Congreso. Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil. 2000.

Telefónica del Perú. La Sociedad de la Información en el Perú. Presente y perspectivas. Lima, noviembre 2002.

UNCTAD. Building Confidence. Electronic Commerce and Development. United Nations Conference on Trade and Development. UNCTAD/SDTE/MISC.11. Marzo 2000. [www.unctad.org/ecommerce/](http://www.unctad.org/ecommerce/)

UNCTAD. Junta de Comercio y Desarrollo. Comisión de la Empresa, la Facilitación de la Actividad Empresarial y el Desarrollo. Quinto Período de sesiones. Ginebra, 22 de enero de 2000. Informe de la Reunión de Expertos sobre Comercio Electrónico y Turismo. TD/B/COM.3.

UNIÓN INTERNACIONAL DE LAS TELECOMUNICACIONES (ITU). Telecommunications Indicator 2000. Abril 2000. [www.itu.int/ITU D-Tech/Technologies/](http://www.itu.int/ITU D-Tech/Technologies/)

UNIÓN INTERNACIONAL DE LAS TELECOMUNICACIONES (ITU). The Information Age, 1999. [www.itu.int/ITU D-Tech/Technologies/](http://www.itu.int/ITU D-Tech/Technologies/)

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. Provisional Agenda and Annotations. TD/B/COM.3/21. Junio 9 de 1999, Ginebra. [www.unctad.org](http://www.unctad.org).

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. Electronic Commerce: legal considerations. UNCTAD/SDTE/BFB/1, Mayo 1998. [www.unctad.org](http://www.unctad.org).

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. Electronic Commerce: legal and Regulatory Dimensions. Agreed conclusions and recommendations. TD/B/COM.3/EM.8/L.1. Julio 1999, Ginebra. [www.unctad.org](http://www.unctad.org)

UNITED NATIONS DIVISION FOR PUBLIC ECONOMIC AND PUBLIC ADMINISTRATION. Benchmarking e-Government: a global Perspective. Assessing the Progress of the UN Member States. Junio 2002.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. Eport of the Commission on Enterprise, Business Facilitation and Development. Fifth Session, Ginebra, 22 al 26 de enero de 2001. [www.unctad.org](http://www.unctad.org)

UNIVERSITY OF TEXAS AT AUSTIN. Center for Research in Electronic Commerce. Measuring the Internet Economy. Revisión de octubre de 2000 sobre base de mayo 1999, Texas. <http://crec.bus.utexas.edu>

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE. United States Government Electronic Commerce Policy. Third Annual Report of Electronic Commerce, Washington, 16 de enero de 2001. <http://www.doc.gov/ecommerce/>

Valdez Abreu, Miriam. Situación actual y perspectivas del comercio electrónico en Cuba. Documento de trabajo. II Seminario Taller ALADI Economía Digital y Gobierno Digital. Montevideo, noviembre 2002.

Vega Jiménez, Néstor. La Brecha Digital: una realidad o una formalidad. Evaluando la situación Quito – Ecuador. Universitat Oberta Cataluya (UOC), septiembre 2002. [www.aladi.org](http://www.aladi.org)

Vilhena, Renata. Gobierno electrónico en Brasil. Documento de trabajo. II Seminario Taller ALADI Economía Digital y Gobierno Digital. Montevideo, noviembre 2002.

Weingarten, F.. Federal Information Policy Development: The Congressional Perspective. Ablex Publishing Corp. 1989.

ZUBOFF, S. In the era of the smart machine. New York, Basic Books Publishers, 1988.

Zuloaga, Catalina. Situación actual y tendencias del Gobierno Digital en Colombia. Documento de trabajo. II Seminario Taller ALADI Economía Digital y Gobierno Digital. Montevideo, noviembre 2002.

## **Lista parcial de Sitios Web consultados**<sup>125</sup>

### Argentina

Secretaría de Comunicaciones – <http://www.secom.gov.ar>  
Comisión Nacional de comunicaciones – <http://www.cnc.gov.ar>  
Grupo Firma Digital Secretaría de la Función Pública – <http://www.pki.gov.ar>  
Consultora Aresco - <http://www.aresco.com.ar>  
Prince & Cooke – <http://www.princecooke.com>  
Centros Tecnológicos Comunitarios - <http://www.ctc.gov.ar>  
Sistema de Compras Públicas - <http://www.onc.mecon.gov.ar>  
Gobierno Electrónico – <http://www.gobiernoelectronico.ar>  
Programa Nacional para la Sociedad de la Información – <http://www.psi.gov.ar>

### Bolivia

Portal del Gobierno – <http://www.bolivia.gov.bo>  
Instituto Nacional de Estadísticas – <http://www.ine.gov.bo>  
Superintendencia de Telecomunicaciones – <http://www.sittl.gov.bo>  
Sistema de Información de Contrataciones Estatales - <http://www.sicoes.gov.bo>

### Brasil

Administración Nacional de Telecomunicaciones – <http://www.anatel.gov.br>  
Instituto Nacional de Tecnología de la Información – <http://www.iti.gov.br>  
Portal Oficial del Gobierno Brasileño – <http://www.brasil.gov.br>  
Tecnología y negocios en un mundo corporativo - <http://computerworld.terra.com.br>  
Portal do jornalismo científico - <http://www.jornalismocientifico.com.br>  
Portal de servicios e informaciones del gobierno. Red Gobierno - <http://www.redegoverno.gov.br> ; <http://www.governoeletronico.gov.br>  
Banco Central de Brasil - <http://www.bcb.gov.br>  
Central de comprasNet (fuera de servicio) - <http://www.comprasnet.com.br>  
Comité para la democratización de la Informática - <http://www.cdi.org.br>

### Chile

Portal del Gobierno – <http://www.gobiernodechile.cl>  
Subsecretaría de Telecomunicaciones – <http://www.subtel.cl>  
Cifras y Estudios – <http://www.cifrasyestudios.cl>  
Cámara de Comercio de Santiago – <http://www.ccs.cl>  
NAP Chile - <http://www.nap.cl>  
Tesorería General de la República - <http://www.tesoreria.cl>  
Portal de Trámites para el ciudadano - <http://www.tramitefacil.cl>

---

<sup>125</sup> Se consignan únicamente los sitios web que han sido cabeza de búsqueda.



Pago de cotizaciones provisionales - <http://www.previred.cl>

Servicio de Impuestos Internos - <http://www.sii.cl>

Sistema de contrataciones y compras públicas - <http://www.chilecompra.cl>

#### Colombia

Ministerio de Comunicaciones – <http://www.mincomunicaciones.gov.co>

Presidencia de la República – <http://www.presidencia.gov.co>

Agenda de conectividad - <http://www.agenda.gov.co>

Estrategia de Gobierno - <http://www.directiva02.gov.co>

Portal del Estado colombiano - <http://www.gobiernoenlinea.gov.co>

#### Cuba

Portal País – <http://www.cuba.cu>

Sitio del Gobierno – <http://www.cubagob.cu>

Red Telemática del Sistema Nacional de Salud <http://www.sld.cu>

Red de los Joven Club de computación - <http://www.jovenclub.cu>

#### Ecuador

Comisión Nacional de Telecomunicaciones – <http://www.conatel.gov.ec>

Superintendencia de Comunicaciones – <http://www.supertel.gov.ec>

Distrito Metropolitano de Quito - <http://www.quito.gov.ec>

Quito Digital - <http://www.quitodigital.gov.ec>

Corporación Ecuatoriana de Comercio Electrónico - <http://www.corpece.org.ec>

Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones - <http://www.corpei.org>

Ministerio de Economía y Finanzas - <http://www.ec-gov.net/>

#### México

El Portal del Ciudadano Mexicano - <http://www.e-mexico.gob.mx/>

Sitio de enlaces a todos los sitios del Gobierno <http://www.precisa.gob.mx>

Sitio de la Presidencia <http://www.presidencia.gob.mx>

Secretaría de Comunicaciones y Transporte – <http://www.sct.gob.mx>

Portal de Trámites gubernamentales - <http://www.tramitanet.gob.mx>

Sistema electrónico de Contrataciones gubernamentales - <http://www.compranet.gob.mx>

#### Paraguay

Portal del Gobierno Electrónico – <http://www.paraquaygobierno.gov.py>

Dirección General de Comercio Exterior – <http://www.dgcex.gov.py>

Cámara de Tecnologías Informáticas – <http://www.ctip.org.py>

#### Perú

Portal del Estado Peruano - <http://www.perugobierno.gob.pe/>

Sitio oficial de Promoción del Perú - <http://www.peru.org.pe>

Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado - <http://www.consucode.gob.pe>

Instituto Peruano de Comercio Electrónico – <http://www.ipce.org.pe>

Organismo Superior de Inversiones en Comunicaciones – <http://www.ospitel.gob.pe>

Instituto Nacional de Estadística e Informática – <http://www.inei.gob.pe>

#### Uruguay

Portal de la Presidencia - <http://www.presidencia.gub.uy/>

Uruguay en Red - <http://www.uruguayenred.gub.uy>

Instituto Nacional de Estadística – <http://www.ine.gob.uy>

Revista del Sur – <http://www.revistadelsur.org.uy>

Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTEL) - <http://www.antel.com.uy>

Chasque. - <http://www.chasque.net>

Netgate - <http://www.netgate.com.uy>

Movicom - <http://www.empresas.movicom.com.uy>

#### Venezuela

Gobierno en línea - <http://www.gobiernoenlinea.ve>

Despacho del Presidente - <http://www.venezuela.gov.ve>

Comisión Nacional de Telecomunicaciones – <http://www.conatel.gov.ve>

Plataforma Nacional de Información del Estado Venezolano (Platino) - <http://www.platino.gov.ve>

#### Otros

Banco Interamericano de Desarrollo – <http://www.iadb.org>

Banco Mundial – <http://www.worldbank.org>

Center for International Development (CID) de la Universidad de Harvard - <http://www.cid.harvard.edu/>

Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI) - <http://www.uncitral.org>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe – <http://www.eclac.cl>

Internet Software Consortium - <http://www.isc.org>

Organización de los Estados Americanos – <http://www.oas.org>

Organización Mundial del Comercio – <http://www.wto.org>

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual - <http://www.ompi.org>

Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos <http://www.oecd.org>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – <http://www.undp.org>

Union Internacional de las Telecomunicaciones – <http://www.itu.int>