

Brecha Digital: Un desafío ético

Alejandro Barros C
Master en Ciencias mención Computación – Universidad de Chile

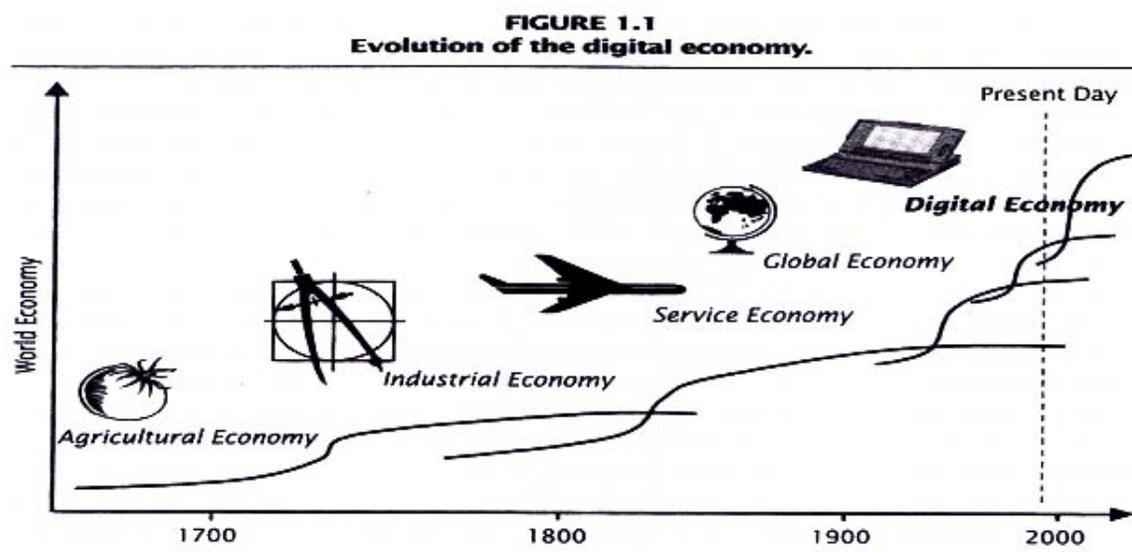
Abstract

En los últimos años producto de la convergencia de las telecomunicaciones y la informática el mundo ha entrado a una nueva fase de su evolución, la llamada Era Digital, pero esta trae aparejado un conjunto de desafíos respecto de cómo logramos que los beneficios de dicha era puedan llegar a todos los ciudadanos. El análisis de la brecha digital nos permite diagnosticar y proponer cursos de acción para reducir la distancia entre aquellos que pueden acceder a los beneficios, y aquellos que no cuentan con los recursos económicos y pedagógicos. Todos los estamentos de la sociedad deben asumir su rol en esta tarea.

Hoy nos vemos enfrentados a una nueva Era, la llamada Era Digital¹. Dada la velocidad de los cambios que estamos experimentando en los últimos años es que debemos reflexionar frente a la nueva sociedad que se nos presenta y me permito citar una frase anónima:

“El mundo está cambiando de manera tan acelerada que mientras una persona dice que algo se puede hacer, otra ya lo está haciendo”.

En el gráfico se muestra cómo se han ido sucediendo las diferentes épocas en nuestra sociedad.



Fuente: Mastering the Digital Market Place

¹ Se ha llamado también nueva economía, era del conocimiento, economía digital.

Las características principales de las tres principales sociedades, agrícola, industrial y digital son:

Características	Agrícola	Industrial	Digital
Periodo	Antes de 1750	1750 – 1999	De 2000 en adelante
Activos	Tierras y Animales	Capital Recursos naturales Mano de obra	Intelectual Información
Productos	Agrícolas	Industriales	Conocimiento Servicios
Intercambio comercial	Trueque Monedas	Billetes Cheques Monedas	Tarjeta de crédito Medios de pago electrónico Billetes
Formas de difusión	Verbal	Radio Televisión Prensa escrita	Internet Radio Televisión (abierto y cable)
Comunicación	Mensajeros Correo	Correo Telégrafo Teléfono Fax	Telefonía móvil Telefonía satelital Correo electrónico Teléfono Fax
Alcance	Local	Regional	Mundial
Industria/ sector más representativo	Agricultura Comerciantes	Grandes factorías (industria autotroz)	Telecomunicaciones, Industria Tecnológica

Antecedentes

En los últimos años, los avances en telecomunicaciones y en tecnologías de la información que se han producido han llevado a desarrollar nuevos paradigmas a la sociedad y, a su vez, le están planteando nuevos desafíos.

Esta nueva sociedad de la que hablamos está concentrándose en algunas áreas específicas del planeta. En el continente africano existen aproximadamente 14 millones de líneas telefónicas; esto es menos que los que hay en la ciudad de Manhattan o Tokio y un 80% de esas líneas están concentradas en 6 países.

América Latina no está siendo un protagonista precisamente de la era digital, algunas cifras confirman esta afirmación,

América Latina representa

- 8% de la población mundial,
- 7% del PIB mundial,
- 5% de los usuarios Internet mundiales,
- 0,5% del comercio electrónico mundial

Mientras los chilenos siguen comprando computadoras y el acceso Internet aumenta debido fundamentalmente debido a bajas en sus costos, los incentivos al uso de la tecnología como es el caso de las declaraciones de impuestos por la red que está impulsando el Servicio de Impuestos Internos, todavía permanecen sectores de la sociedad totalmente aislados a estos cambios y no se han incorporado a la sociedad de la información.

Analicemos el caso chileno mirando algunas cifras de cobertura tecnológica y distribución

Perfil Socioeconómico					
Segmento	Ingreso Familiar \$	Cantidad de Hogares ¹	% de Participación ²	% tiene teléfono	% tiene computador
ABC1	+2.600.600	177.752	5,4	100	70
C2	1.300.000	497.048	15,1	90	37
C3	600.000	816.343	24,8	60	17
D	210.000	1.277.182	38,8	37	0
E	100.000	520.007	15,8	0	0

Fuente: Sistemas Integrales

Por otro lado, si consideramos que en las cifras de SUBTEL⁴ correspondientes a penetración de telefonía fija a diciembre de 1999, la cual era de 20,6 líneas telefónicas por cada 100 habitantes⁵, lo que si bien ha aumentado fuertemente en los últimos años, estamos aún muy lejos de las tasas de los países desarrollados.

Si del cuadro anterior consideramos que el total de hogares que tiene computador y posee teléfono pudieran ser potencialmente hogares conectados a Internet esto significaría una masa de 447.112 hogares, es decir, un 13.6% de los hogares chilenos. Pero en todo caso es importante aclarar que al menos en otros países la masa de personas conectadas a Internet corresponde a la mitad de los que poseen computadores, esto debido a que en muchos hogares poseen computadores que no son factibles de conectar, o no cuentan con la línea telefónica, o no hay cobertura de algún ISP⁶, o por desconocimiento, por lo que ese porcentaje se reduce a cifras que fluctúan entre 6 y 7% de la población.

² La cantidad total de hogares se obtiene de dividir la población total de Chile a 1998 por 4.47 tamaño promedio de un hogar chileno

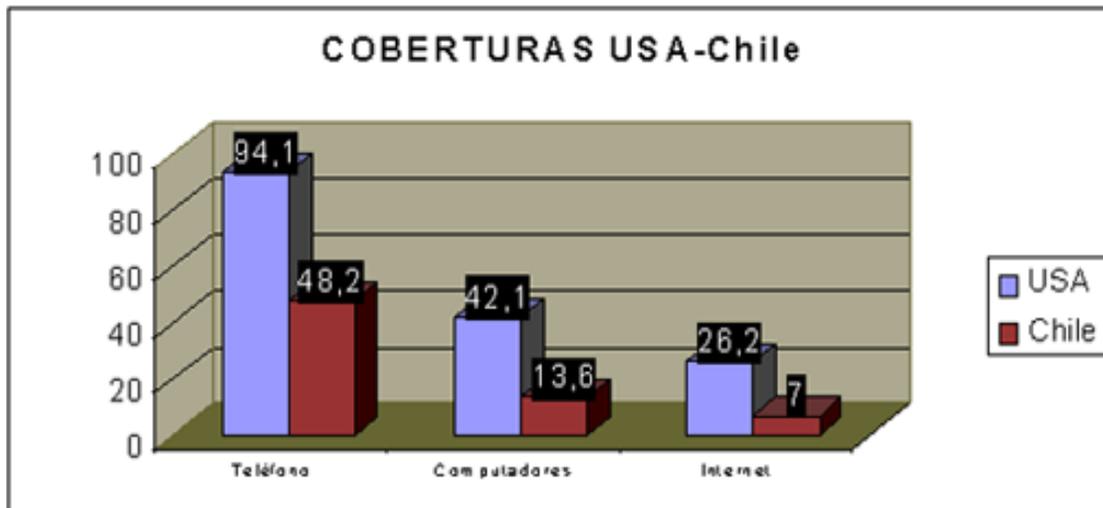
³ Esta distribución corresponde a una muestra de las 20 principales ciudades de Chile. Al llevar esta distribución al total nacional se pueden producir sesgos debido a que en zonas rurales aumenta la participación de los segmentos C3, D y E.

⁴ SUBTEL: Subsecretaría de telecomunicaciones – Ministerios de Obras Públicas, organismo encargado de regular el sector telecomunicaciones

⁵ Debo destacar que esta cifra incluye las líneas comerciales, lo que distorsiona el universo de los hogares.

⁶ Internet Service Provider: Proveedores de acceso a Internet

En el gráfico siguiente se entrega un análisis comparativo de cobertura de telefonía, computadores e Internet entre Estados Unidos de Norteamérica y Chile.



Si comparamos estas cifras con las coberturas existentes en Estados Unidos en que el 94.1% tienen teléfono, 42.1% computadores y 26.2% Internet, podemos concluir que estamos muy por debajo de dichas cifras, si además aceptamos que en los Estados Unidos ya se está apreciando una fuerte brecha digital, un ejemplo de ello es: 70% de los graduados de College⁷ tienen acceso a la red desde sus hogares, por otro lado, sólo el 33% de personas sin educación secundaria terminada tienen acceso a la red desde sus hogares, según encuesta desarrollada en forma telefónica a 1,014 hogares representativos del universo total de hogares norteamericanos⁸.

⁷ Educación Secundaria

⁸ The round table group

Otro ejemplo de la brecha que actualmente se está produciendo en Norteamérica se puede apreciar en el siguiente gráfico, en el que se muestra el cambio producido en términos porcentuales de la cantidad de usuarios según ingreso familiar. Como se aprecia, los hogares con menos ingresos familiares, se han incorporado como usuarios Internet a una velocidad de 2% anual mientras que, en el caso de los de mayores ingresos, este incremento es de 13%.



Fuente: Forrester Research Inc.

Esta brecha habitualmente se hace más profunda en aquellos sectores denominados de alto riesgo (bajos ingresos, minorías étnicas, juventud, adulto mayor, etc.). En nuestro país, la brecha existente al día de hoy, está aumentando y son, precisamente, los sectores de alto riesgo los que se verán más impactados.

Pero por otro lado, al considerar la cantidad de usuarios de Internet, los que según estudio de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile era de 629.000 en el gran Santiago en 1999⁹ y estimando a la fecha una cantidad aproximada de 1.000.000 de usuarios, lo que muestra una tasa de crecimiento importante, es preocupante que el perfil de dichos usuarios según el mismo estudio es de hombres mayoritariamente menores de 35 años, con estudios universitarios y de segmento socioeconómico alto.

Lo anterior lleva a pensar que el acceso a los medios considerados parte de los fundamentos de la era digital estará restringido a un segmento muy pequeño de la sociedad chilena, hoy estimado en un 6%; y que la distancia¹⁰ entre los que tienen acceso y los que no, genera un problema de distribución del ingreso (medido como acceso al conocimiento y la información) muy grande. Este concepto es el llamado Brecha Digital o *Digital Divide* como se le ha denominado en países de habla inglesa.

El análisis de la brecha digital permite evaluar el impacto, el alcance y definir las políticas o acciones necesarias para que las sociedades incorporen a todos sus miembros a la era digital, o al menos reduzcan la distancia entre ricos y pobres medidos bajo este prisma.

⁹ Dicha facultad ha desarrollado un estudio de perfil de usuario Internet en Chile desde 1997.

¹⁰ Brecha

Algunos ejemplos que puedan entregar luces respecto de cómo se materializa la brecha digital son:

- **Nivel de Ingresos:** En el período comprendido entre 1996 y 1998 los ingresos familiares en Silicon Valley¹¹ del 20% de la población más pobre aumentó en un 7.5%, en contraste con el aumento del 20% más rico que aumento en un 28.4% en el mismo período, este diferencial es bastante más alto que el promedio de los Estados Unidos.
- **Comportamiento de Consumidor:** Los hogares que cuentan con la posibilidad de conectarse a Internet y tienen tarjeta de crédito pueden acceder a productos con precios entre 10 y 30% más económicos que aquellos que deben comprarlos en puntos de venta normales. Por otro lado, un consumidor por Internet ahorra aproximadamente un 60% de tiempo en su proceso de compras, lo que conlleva un beneficio intrínseco en el mejor aprovechamiento del tiempo.
- **Educación:** Aquellos alumnos que cuentan con un computador en su casa tienen ventajas claras para desarrollar los trabajos que les son solicitados que aquellos que no los tienen. Esto ya sea porque pueden extraer información de medios magnéticos habitualmente más actualizados que los medios físicos (es el caso de Encarta¹², una enciclopedia que se renueva todos los años con valores infinitamente más bajos que las enciclopedias tradicionales)
- **Nuevos modelos de negocios:** Hasta hace algunos años la Enciclopedia británica era considerada como el más completo repositorio de conocimiento del mundo de habla inglesa; en muchos hogares que podían pagar el costo de la enciclopedia de aproximadamente \$1,500 dólares la adquirirían. Esto se mantuvo así hasta que la compañía Microsoft compró una pequeña compañía que tenía una enciclopedia multimedia y la transformó en un producto llamado – Encarta – el que se vende a un valor de \$50 dólares y el cual tiene un costo de \$1.50 dólares versus los \$300 dólares aproximados de costo de la enciclopedia Británica.
- **Desintermediación:** La nueva economía está empujando a un abismo a los intermediarios. Un ejemplo de ello son las agencias de viajes las que se están viendo sobrepasadas por la venta de pasajes y otros servicios por Internet. Otro caso paradigmático de lo mismo, se refiere a compañías de venta de equipos computacionales, tal es el caso de las empresas Dell o Cisco en las cuales más de la mitad de sus ventas se hace directamente por la red. Muchas empresas están buscando llegar directamente al consumidor final. La pregunta que surge, es ¿qué va hacer ese conjunto de empresas en las que su función principal es la intermediación?

Los ejemplos anteriores no pretenden ser exhaustivos, sino que sólo buscan mostrar algunos de los efectos potenciales de la era digital. El análisis de la brecha digital como tal busca explorar la distancia en el uso de las tecnologías en diferentes ámbitos, tales como: educación, género, nivel socioeconómicos, etnias y lugar de trabajo para así proponer cursos de acción a los diversos actores involucrados; es decir, gobiernos, legisladores, sector privado e instituciones educacionales, por nombrar a los más relevantes.

¹¹ Ciudad de los Estados Unido considerada la Meca de las tecnologías de la Información e Internet.

¹² Producto Microsoft ©

Para lograr una disminución de la brecha digital las acciones deben estar sustentadas en cuatro pilares fundamentales, esto es, acceso, educación y diversidad (contenidos).

- **Acceso:** Sólo en la medida que se asegura el acceso a la tecnología es que la ilustración a ella puede iniciarse. Acceso no sólo significa contar con los equipos necesarios (computadores, equipamientos de comunicaciones, otros), sino que además se requiere de acceso a profesores calificados, a software y a contenido.
- **Educación:** Muchas familias en nuestro país no tienen un computador en la casa y su único punto de acceso es en los colegios, un caso de ello es el programa Enlace, del Ministerio de Educación. En todo caso, la tasa de computarización en nuestro colegios alcanza es apenas de 91 alumnos/computador¹³, lo que en términos prácticos significa que un niño puede acceder al uso del computador en forma directa cada 15 días considerado que el computador está ocupado todo el día¹⁴. A nivel educativo se está aumentando la brecha entre aquellos colegios que cuentan con los recursos necesarios para adquirir e instalar equipos. Pero incluso, yendo más lejos aún, cuando un establecimiento educativo cuente con dichos medios, esto no es suficiente para lograr que la brecha se reduzca.

Por otro lado, en el ámbito de la educación la economía digital requiere cada día más de personal calificado y las habilidades que los seres humanos deben tener a futuro, en esta nueva era, que les permita poder desempeñarse correctamente en sus lugares de trabajo, son bastante diferentes a las que hoy se están desarrollando.

- **Contenido:** Otro pilar que aparece como un elemento fundamental en la disminución de la brecha digital corresponde a los contenidos de información. Hoy existen 1.000 millones de páginas web en Internet a nivel mundial; sólo en Chile hay aproximadamente 25.000 dominios inscritos, esto conlleva un problema asociado ¿Cómo encuentro lo que estoy buscando?, ¿Por dónde empiezo?

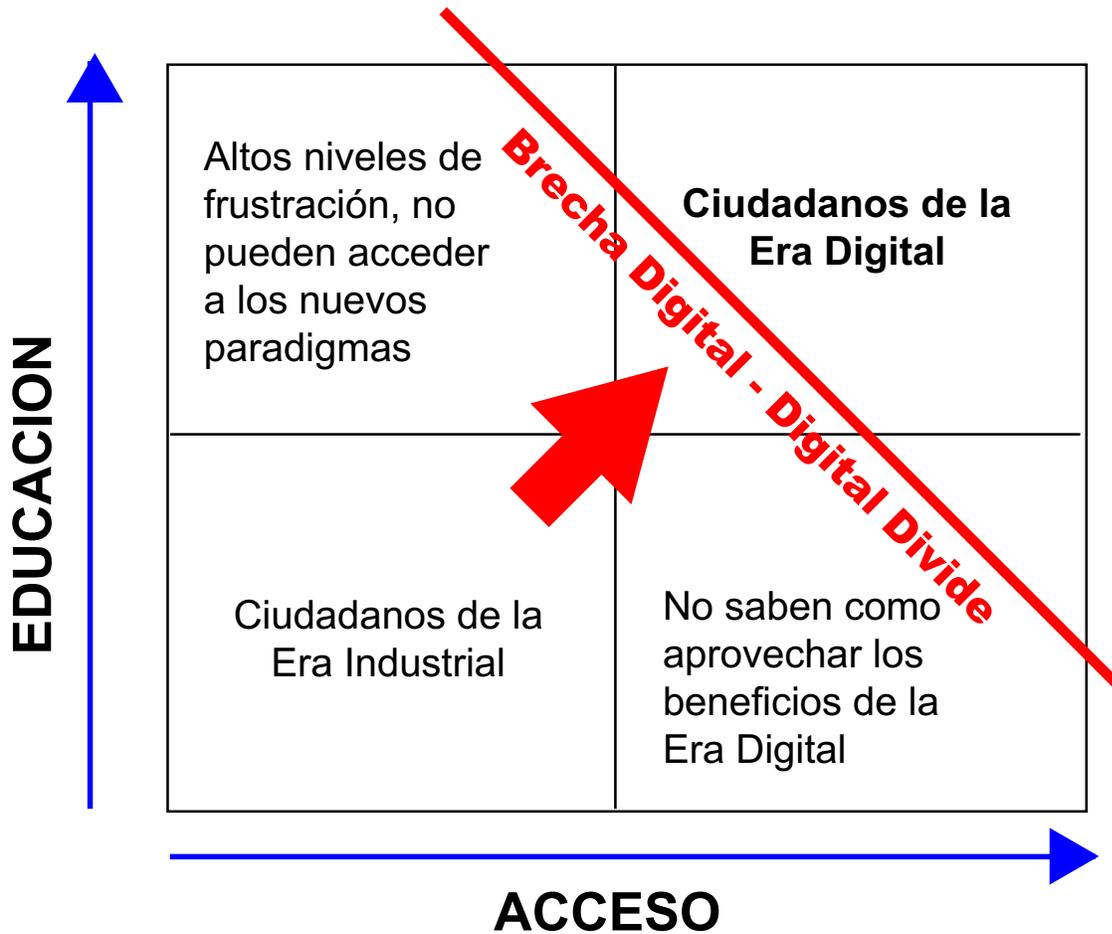
Al observar estos pilares y los sectores considerados más vulnerables¹⁵ de la sociedad, es decir, mujeres, infancia y adolescencia, jóvenes, adulto mayor, discapacitados y pueblos indígenas, vemos que se presenta una brecha aún mayor.

¹³ Fuente: CIDE

¹⁴ Considerando jornadas escolares de 8 horas pedagógicas por día

¹⁵ Según MIDEPLAN

En el gráfico siguiente, matriz de brecha, se muestran los estados básicos posibles frente a la brecha digital.



Cada uno de los actores involucrados debe asumir roles que permitan disminuir la brecha actual y potencial. En la medida en que se tomen acciones hoy, la distancia entre ciudadanos de la sociedad digital y los marginales será menor:

- **Gobierno:** El gobierno debe abordar este problema como un tema de Estado, y definir políticas que permitan democratizar el acceso a la información, a través de acciones que permitan que los sectores más vulnerables puedan tener acceso a la información ya sea por problemas de conectividad (físicos) como de contenido.

Algunas de las acciones que parece relevante que el Estado pueda impulsar en el corto plazo deben ir dirigidas a sectores de riesgo y, a nivel del sector privado, las PyME¹⁶. El Estado por su parte, posee herramientas poderosas que le permiten incentivar acciones que vayan en pos de disminuir la brecha digital, como es: Incentivos tributarios para la donación de equipos.

¹⁶ Pequeña y Mediana Empresa

- **Legisladores:** El tema legislativo aparece como un área en la cual los países deben emprender acciones concretas, para resolver temas nuevos que surgen producto de esta nueva economía, un ejemplo de ello es: la globalidad, ¿Cómo cobrar impuestos al e-commerce?, ¿los impuestos territoriales (municipales) a las empresas cómo aplican?, ¿Qué hacer con la censura?, ¿Derecho de autor y propiedad intelectual?
- **Sector privado:** El sector privado tiene un rol muy importante, en sectores como el apoyo de capital de riesgo, alianzas estratégicas y en general, el incentivo a proyectos que permitan aumentar el acceso y los contenidos tanto en ámbitos netamente comerciales como en aquellos más puramente sociales. Se debe destacar que el sector privado de la nueva economía representa, en países desarrollados, aproximadamente el 10% del PIB, pudiendo llegar a igualar al aporte de la economía tradicional en el año 2005.
- **Instituciones educacionales:** Las instituciones educacionales en los diferentes niveles deben readecuar su planes de estudios enfocándolos hacia los perfiles requeridos en la nueva era. Hace algún tiempo un grupo de discusión en Internet¹⁷, el cual me corresponde moderar, se planteó el tema del perfil para los nuevos profesionales, o al menos sus características principales presentadas al grupo son:
 - Visión de mundo tanto para su vida personal como profesional, capacidad para adaptarse a medio ambientes diferentes al natural (global), lo que significa no tener temor a la diversidad (romper con la *cultura de isla* del chileno)
 - Capacidad de adaptación al cambio muy acentuada.
 - Dominio de idiomas, en particular Inglés
 - Baja aversión al riesgo
 - Poco temor a equivocarse y orientado a hacer intentos sucesivos
 - Capacidad para modelar nueva formas de operar, de hacer negocios, de interactuar
 - Formal en el fondo, informal en la forma.
 - Seriedad profesional

Estas características presentan algunas interrogantes de orden psicológico y culturales que los especialistas en la materia debieran abordar e investigar.

¹⁷ Grupo de discusión e-Business Chile

Parece interesante mostrar algunas iniciativas que se están impulsando en países desarrollados y que adaptadas a nuestra realidad pudieran servir como ejemplo para el nuestro:

- Incentivos de carácter tributario a la donación de equipos que puedan transformarse en una herramienta de apoyo a la reducción de la brecha digital, en particular equipos computacionales que tengan el potencial y/o las capacidades para conectarse a Internet.
- Promover el apoyo a centros de formación, colegios e instituciones de formación de manera tal de generar cambios en sus hábitos de enseñanza.
- Capacitación de profesores y maestros para el uso de tecnologías propias de la nueva era digital
- Desarrollo de centros comunitarios que permitan el acceso a costos razonables a Internet.
- Promoción de alianzas público/privadas para entregar acceso a hogares de bajos ingresos.
- Apoyo al sector privado para que pueda entregar conexión a lugares apartados.
- Desarrollo de contenidos para sectores que aún no cuentan con presencia efectiva en la red.
- Entrega de equipamiento en arriendo muy económico a sectores de bajos ingresos que les permitan conectarse.

Conclusión

Creo que si bien nos encontramos en un período muy significativo en el desarrollo de la sociedad, y probablemente nuestra generación pueda ver más cambios que toda la historia de la humanidad, estos mismos cambios nos están planteando desafíos extremadamente importantes, a niveles, tanto, sociales, económicos, tecnológicos.

El desafío social más importante es e carácter ético: no podemos permitir que la era digital aumente aún más la brecha que existe entre ricos y pobres y todos los estamentos de la sociedad deben abordar este tema con seriedad, como lo están haciendo algunas naciones.

Algo en que todos coincidimos es que los cambios que están experimentando los pueblos asociados al ingreso de la tecnología, fundamentalmente en los referidos a las telecomunicaciones como de las tecnologías de la información, incluido Internet, son extremadamente importantes, pero debemos recordar que sólo un 2% de la población mundial está conectada.

Nuestro país tiene una oportunidad de entrar al exclusivo mundo las naciones con niveles de desarrollo mejores, pero la brecha digital está ahí para recordarnos que un grupo muy importante de nuestros compatriotas no está, ni estará si no tomamos acciones que les permita gozar de los beneficios de la era digital.

Bibliografía

- [1] The Clinton-Gore Administration: From Digital Divide to Digital Opportunity: <http://www.whitehouse.gov/WH/New/digitaldivide/index.html>
- [2] The center for the study of Technology and Society: <http://www.tecsec.org>
- [3] Virginia Silva R.: Nueva Era
- [4] Shapiro, Varian: Information Rules
- [5] Douglas F. Aldrich: Mastering the Digital Marketplace
- [6] Informe sobre Chile - 1998
- [7] Estudio de Internet en Chile: Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile, <http://www.internetenchile.cl/1999/usuarios/usuarios.htm>
- [8] Balance Económico Social 1990 – 1999: Ministerio de Planificación y Cooperación
- [9] U.S. Department of Commerce: Falling Through the Net: Defining The Digital Divide, A Report on the Telecommunications and Information Technology Gap in America, July 1999
- [10] Grupos de Discusión e-Business Chile