

COSTA RICA DIGITAL

Los Costarricenses en la
Economía Basada en el Conocimiento

Infraestructura, destrezas, uso y acceso a las TICs

Ricardo Monge
John Hewitt

FUNDACIÓN

1001011100100

0101011100110

1110110011000

0010001101101

0111001011001

1001101100010

CAATEC

www.caatec.org

Tel: (506)253-8828 / 3324

Fax: (506)253-8685

303.4833

M743c Monge González, Ricardo

Los Costarricenses en la economía basada en el conocimiento: Infraestructura, destrezas, uso y acceso a las TICs / Ricardo Monge González, John S. Hewitt. - 1 ed. San José, C.R. : Jessfrank, 2006.

80 p. :grafs. ; 22 X 28 cm. (Serie Costa Rica Digital ; n.4)

ISBN: 9968-9667-0-3

1. Tecnología de la Comunicación. 2. Tecnología de la información. 3. Economía - TICs. I. Hewitt, John S. II Título.

1. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 2. TELECOMUNICACIONES
3. INTERNET 4. ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO 5. SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
6. HOGARES 7. BRECHA DIGITAL

Diagramación: Grupo Power Print. Jorge Delgado Jiménez

Edición: Grupo Power Print.

© Fundación CAATEC

® Fundación CAATEC

Primera Edición 2006

Hecho el Depósito de Ley.

Impreso por: Grupo Power Print, S.A.

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra sin el consentimiento por escrito de CAATEC.

Los Costarricenses en la Economía Basada en el Conocimiento

Infraestructura, destrezas, uso y acceso a las TICs

Ricardo Monge¹
John Hewitt²

Este documento fue elaborado por Ricardo Monge y John Hewitt de la Comisión Asesora en Alta Tecnología (CAATEC), bajo el patrocinio de AMNET, Cisco, Estrategia Siglo XXI, Fundación CRUSA, Procter & Gamble, Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica (PROCOMER) y TPE Business (Radio Mensajes).

La elaboración de este documento fue posible gracias a la valiosa información suministrada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), específicamente nos referimos a los resultados de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples del año 2005 y a la Encuesta de Ingresos y Gastos del 2004 y 2005, así como a la información secundaria de diversas fuentes, tales como: la Fundación Omar Dengo y el Ministerio de Educación Pública. La autorización del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) para que el INEC nos facilitara la información recopilada en el módulo de Internet, fue fundamental para poder alcanzar los objetivos planteados en el presente esfuerzo.

Se desea dejar explícito el agradecimiento a todos aquellos funcionarios de todas las empresas e instituciones, sin cuyo apoyo este trabajo no hubiera podido llevarse a cabo, así también a Cindy Alfaro, por su excelente trabajo de asistente de investigación. Los resultados, interpretaciones y conclusiones expresadas en este documento, son de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de CAATEC, las empresas, organizaciones e instituciones que apoyaron esta iniciativa; cualquier error u omisión son atribuibles sólo a los autores.

1. Economista, director ejecutivo de la Fundación CAATEC y profesor de economía en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (rmonge@caatec.org)

2. Antropólogo, asesor técnico en TICs e investigador asociado de la Fundación CAATEC (jhewitt@caatec.org).

La creación de oportunidades digitales no es algo que debe promoverse luego de hacer frente a los principales retos del desarrollo; es parte fundamental de la estrategia para enfrentar los mismos retos en el siglo XXI.

(G-8 Creating Opportunities for All: Meeting the Challenge, 2001)

Las sociedades capacitadas digitalmente serán las más aptas para liderar y beneficiarse de lo que ya no es un fenómeno, sino el contexto real del actual reacomodo mundial de las oportunidades de desarrollo.

(Alejandro Cruz y Gabriel Macaya eds., 2006)

Índice de contenido

ÍNDICE DE GRÁFICOS	X
ÍNDICE DE CUADROS	XII
SIGLAS Y ACRÓNIMOS	XII
1. INTRODUCCIÓN	1
2. LA ECONOMÍA BASADA EN EL CONOCIMIENTO Y LAS TICs	3
3. LAS TICs EN LOS HOGARES COSTARRICENSES: 2000-2005	9
a. Tenencia de las TICs en los hogares costarricenses	9
b. La brecha digital por nivel de ingreso	11
c. La brecha digital por región	12
d. La brecha digital por nivel de educación y ocupación del jefe del hogar	14
e. ¿Quiénes usan la internet, dónde la usan y para qué la usan?	17
4. POLÍTICAS IMPLEMENTADAS PARA REDUCIR LA BRECHA DIGITAL	21
a. Infraestructura y políticas de acceso a la Internet	21
b. Desarrollo de destrezas para el uso creativo de las TICs	24
c. Contenido local en la Internet	26
d. Acceso asequible a las TICs	27
5. ESTUDIANDO A LOS USUARIOS DE LA INTERNET EN COSTA RICA	31
a. Usuarios según tipo de conectividad	31
b. Usuarios según edad	32
c. Trabajadores a tiempo completo	33
i. Usuarios según nivel educativo	33
ii. Usuarios según ocupación y rama de actividad	34
iii. Trabajadores del conocimiento	36
6. IMPORTANCIA DE LA INTERNET DE BANDA ANCHA PARA COSTA RICA	39
a. ¿Qué es la internet de banda ancha?	39
b. ¿Por qué es importante tener acceso a la Internet de banda ancha?	39
c. Crecimiento en la penetración de banda ancha en el mundo	41
d. ¿Es posible el surgimiento del tele-trabajo en Costa Rica?	43
7. PRINCIPALES HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA	49
a. Principales hallazgos	49
b. Recomendaciones de política	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXOS ESTADÍSTICOS	57

Índice de gráficos

	pags.
Gráfico 2.1 Índice de Economía Basada en el Conocimiento e Ingreso per capita, 2004	4
Gráfico 2.2 Índice de Economía Basada en el Conocimiento y Desarrollo Humano, 2004	4
Gráfico 2.3 Índice de Economía Basada en el Conocimiento y Grado de Preparación de los Individuos para el Uso de las TICs, 2004	6
Gráfico 2.4 Índice de Economía Basada en el Conocimiento y Grado de Uso de las TICs por parte de los individuos, 2004	6
Gráfico 3.1 Costa Rica: Evolución de la cobertura de las TICs en los hogares costarricenses, entre los años 2000 y 2005	10
Gráfico 3.2 Costa Rica: Incremento en la tenencia de las TICs en los hogares costarricenses, entre los años 2000 y 2005	10
Gráfico 3.3 Costa Rica: Evolución de la cobertura de la telefonía residencial, por nivel de ingreso (quintiles), entre los años 2000 y 2005	11
Gráfico 3.4 Costa Rica: Evolución de la cobertura de la telefonía celular, por nivel de ingreso (quintiles), entre los años 2000 y 2005	11
Gráfico 3.5 Costa Rica: Evolución de la cobertura de computadoras en el hogar, por nivel de ingreso (quintiles), entre los años 2000 y 2005	12
Gráfico 3.6 Costa Rica: Evolución de la cobertura de tenencia de la Internet en los hogares, por nivel de ingreso (quintiles), entre los años 2000 y 2005	12
Gráfico 3.7 Costa Rica: Evolución de la cobertura de la telefonía residencial, por región, entre los años 2000 y 2005	13
Gráfico 3.8 Costa Rica: Evolución de la cobertura de telefonía celular, por región, entre los años 2000 y 2005	13
Gráfico 3.9 Costa Rica: Evolución de la cobertura de computadoras en el hogar, por región, entre los años 2000 y 2005	13
Gráfico 3.10 Costa Rica: Evolución de la cobertura de acceso a la Internet en el hogar, por región, entre los años 2000 y 2005	14
Gráfico 3.11 Costa Rica: Evolución de la cobertura de telefonía residencial, por nivel educativo, entre los años 2000 y 2005	14
Gráfico 3.12 Costa Rica: Evolución de la cobertura de telefonía celular, por nivel educativo del jefe de hogar, entre los años 2000 y 2005	15
Gráfico 3.13 Costa Rica: Evolución de la cobertura de computadoras en el hogar, por nivel educativo del jefe de hogar, entre los años 2000 y 2005	15
Gráfico 3.14 Costa Rica: Evolución de la cobertura de tenencia de la Internet en el hogar, por nivel educativo del jefe del hogar, entre los años 2000 y 2005	15

	pags.
Gráfico 4.1 Costa Rica: Tenencia de teléfono residencial, computadora e Internet por ADSL en los hogares costarricenses, por quintil, 2005	21
Gráfico 4.2 Costa Rica: Tenencia de televisión por cable e Internet por cable en los hogares costarricenses, por quintil, 2005	22
Gráfico 4.3 Distribución de conexiones de banda ancha, según tipo de tecnología, 2006	22
Gráfico 4.4 Penetración de la Internet de banda ancha para un grupo seleccionado de países, 2001 y 2004	23
Gráfico 4.5 Costa Rica: Cobertura del PRONIE, según número de estudiantes atendidos en escuelas y colegios, entre 1988 y 2006	24
Gráfico 4.6 Costa Rica: Uso de la Internet por parte de los estudiantes de primaria y secundaria, según nivel de ingreso del hogar, 2005	25
Gráfico 4.7 Costa Rica: Asistencia al sistema educativo, por parte de los estudiantes de educación primaria y secundaria, según quintil de ingreso del hogar, 2005	26
Gráfico 4.8 Costa Rica: Peso relativo del gasto en TICs en los ingresos de los hogares costarricenses, según quintil de ingreso del hogar, 2005	28
Gráfico 4.9 Costa Rica: Peso relativo del costo de Internet por ADSL en los ingresos de los hogares costarricenses y tenencia de este tipo de servicio en el hogar, según quintil de ingreso, 2005....	28
Gráfico 4.10 Costa Rica: Peso relativo del costo de Internet por cable en los ingresos de los hogares costarricenses y tenencia de este servicio en el hogar, según quintil de ingreso, 2005	29
Gráfico 5.1 Costa Rica: Trabajadores del conocimiento y uso de la Internet en su trabajo, según rama de actividad en la que laboran, 2005.....	36
Gráfico 5.2 Costa Rica: Trabajadores del conocimiento y uso de la Internet, según rama de actividad en la que laboran, 2005	38
Gráfico 6.1 Tiempo requerido para obtener un archivo de 3 mega bites por medio de diferentes conexiones a Internet	40
Gráfico 6.2 Tendencia del crecimiento de la Internet de banda ancha, según tecnología, Junio 2003 – Marzo 2006	41
Gráfico 6.3 Penetración de Internet de Banda Ancha, por tipo de tecnología, en un grupo seleccionado de países, 2005	42
Gráfico 6.4 Crecimiento en la penetración de Internet de banda ancha, en un grupo seleccionado de países, 2005/2006	42
Gráfico 6.5 Tenencia de la Internet de banda ancha en los hogares costarricenses, según tipo de tecnología, 2005	44
Gráfico 6.6 Porcentaje de los trabajadores del conocimiento que poseen Internet de banda ancha, en su hogar, 2005	45
Gráfico 6.7 Porcentaje de los trabajadores del conocimiento que poseen Internet de banda ancha en su hogar en el 2005, más los que esperan poseer este servicio en el 2006	46

Gráfico 6.8	Porcentaje de hogares con tenencia de Internet de banda ancha, en un grupo seleccionado de países, 2005	47
Gráfico 6.9	Porcentaje de hogares con tenencia de Internet de banda ancha en el año 2005 y la esperada para el año 2006	47

Índice de cuadros

Cuadro 5.1	Costa Rica: Usuarios de la Internet, según tipo de conectividad, 2005	32
Cuadro 5.2	Costa Rica: Usuarios de la Internet, según edad, 2005	33
Cuadro 5.3	Costa Rica: Trabajadores a tiempo completo que emplean la Internet, según nivel educativo, 2005	34
Cuadro 5.4	Costa Rica: Trabajadores a tiempo completo que emplean la Internet, según ocupación del trabajador, 2005	34
Cuadro 5.5	Costa Rica: Trabajadores a tiempo completo que emplean la Internet, según rama de actividad en la que trabajan, 2005	35

Siglas y Acrónimos

ADSL	Línea de suscripción digital asimétrica, por sus siglas en inglés.
B2C	Comercio entre empresas y clientes, por sus siglas en inglés
DSL	Línea de suscripción digital, por sus siglas en inglés
EBC	Economía Basada en el Conocimiento
EHPM	Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples
FOD	Fundación Omar Dengo
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
KEI	Indicador de Economía Basada en el Conocimiento, por sus siglas en inglés
MEP	Ministerio de Educación Pública
OECD	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
PDA	Asistente personal digital, por sus siglas en inglés
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRONIE	Programa Nacional de Informática Educativa
Pymes	Pequeñas y Medianas Empresas
RDSI	Red Digital de Servicios Integrados
RIA	Red de Internet Avanzada
TICs	Tecnologías de Información y Comunicación
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
VPN	Red privada virtual, por sus siglas en inglés

1. Introducción

El presente documento se realiza con el propósito de analizar la preparación de la sociedad costarricense para participar en una economía basada en el conocimiento (EBC), durante los primeros seis años del presente siglo (2000-2005). Para ello, se explora el grado de acceso, el uso, las destrezas y la capacidad de compra de los hogares costarricenses a las tecnologías de la información y comunicación (TICs). El estudio se basa principalmente en los resultados de las encuestas de hogares realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), durante los años 2000, 2003 y 2005, en especial sus módulos de preguntas referidas al acceso y uso de las TICs, además, se emplea información secundaria de instituciones como: Fundación Omar Dengo (FOD), Ministerio de Educación Pública (MEP), Banco Mundial, Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, por sus siglas en inglés) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), entre otras.

La razón de escoger los hogares costarricenses como unidad de análisis se debe no sólo a la disponibilidad de valiosa información en este campo, sino también a que la mayoría de los niños, jóvenes y adultos tienden a invertir una parte importante de su tiempo para educarse precisamente en sus hogares. De allí, la importancia de conocer no sólo el grado de acceso a las TICs, por parte de los hogares costarricenses, principalmente a la telefonía residencial, a la telefonía celular, a la televisión por cable, a la computadora y la Internet, sino también es necesario conocer el grado de alfabetización digital de sus miembros, según edad, escolaridad y ocupación, el uso que le dan a estas herramientas tecnológicas y contestar la pregunta ¿Qué tan asequibles son las TICs

para la mayoría de los hogares costarricenses? El concepto de acceso asequible es importante, toda vez que el uso generalizado de las TICs constituye uno de los cimientos de las sociedades modernas –en los negocios, el gobierno, el entretenimiento, el aprendizaje, entre otros-. Si los costarricenses no logran un acceso casi universal a las TICs y a las destrezas necesarias para usar estas herramientas en forma creativa, tal situación los pondrá en una creciente desventaja comparativa en el nuevo siglo. Una oportunidad importante que el acceso universal a las telecomunicaciones y a la computación brinda a las sociedades en el nuevo siglo, es el teletrabajo, es decir, tomar ventaja de la posibilidad de trabajar remotamente (fuera de la oficina), como trabajadores del conocimiento. De hecho, esta habilidad de trabajar remotamente vierte especial significado para Costa Rica en una economía globalizada, ya que tiene efectos secundarios muy importantes para este país, tales como: una menor demanda por infraestructura de transporte, un menor congestionamiento vial, una menor contaminación ambiental, un menor consumo de combustibles y por ende, en el caso particular de Costa Rica, una menor necesidad de divisas para el pago de la factura petrolera. Así mismo, la potencial participación de los costarricenses en el mercado globalizado del teletrabajo, atendiendo clientes en otros países (*offshoring/outsourcing*), vierte especial interés como fuente para mejorar sus estándares de vida.

El documento está organizado en siete secciones; la primera es la introducción. En la segunda sección, se plantean las bases de una economía basada en el conocimiento y la importancia de transitar hacia una economía de este tipo para mejorar las condiciones de vida de la sociedad; además se reflexiona acerca de la necesidad de contar con un adecuado acceso y

uso de las TICs, incluyendo el desarrollo de las destrezas necesarias para el uso creativo de estas herramientas. En la tercera sección, se analiza la evolución de la brecha digital en los hogares costarricenses entre los años 2000 y 2005, por nivel de ingreso, región, zona geográfica, nivel de educación y ocupación del jefe del hogar, además, se identifican cuáles miembros del hogar usan más la Internet, dónde la usan y para qué la usan. En la cuarta sección, se discuten las políticas más importantes que Costa Rica ha implementado para reducir la brecha digital durante la primera mitad de la presente década, agrupadas en cuatro categorías: (i) infraestructura y políticas de acceso a la Internet, (ii) desarrollo de destrezas para el uso creativo de las TICs, (iii) contenido local en la Internet y (iv) acceso factible a las TICs.

Gracias a un módulo especial de preguntas que por primera vez se incluyó en la encuesta de hogares del año 2005, en la quinta sección se estudia en detalle el comportamiento de los usuarios de la Internet en Costa Rica, respecto a la periodicidad y usos que le dan a esta herramienta, según la edad del usuario, su nivel educativo, el tipo de conectividad que posee en el hogar, el acceso dentro y fuera del hogar, su ocupación y actividad en la que trabaja. Se concluye con un análisis sobre el potencial surgimiento en Costa Rica de lo que se ha llamado “trabajadores del conocimiento”.

Dada la reciente evolución del acceso tradicional a la Internet (conmutado) hacia el acceso de banda ancha, donde lo importante es la conectividad permanente (24, horas los 7 días de la semana) y una gran capacidad para transmitir voz, videos, imágenes y datos, en la sexta sección, se discute la importancia de contar con acceso a este tipo de tecnología por parte de los hogares costarricenses; en particular, se analiza su relevancia para poder participar activamente en una economía basada en el conocimiento, también se contempla la posibilidad de incursionar en la modalidad de teletrabajo. Finalmente, en la séptima sección, se resumen los principales hallazgos del estudio y se presentan las recomendaciones de política que se derivan de todo el análisis.

2. La economía basada en el conocimiento y las TICs

Durante la segunda parte del siglo XX, la humanidad enfrentó varios importantes eventos, como; la reducción de las barreras del comercio internacional (desde los 60s), la revolución verde (en los 60s y 70s), la desregulación en los costos de transporte aéreo y el empleo de grandes contenedores, así como el uso, cada vez más generalizado de las computadoras y la Internet (revolución digital). Todos estos eventos o tendencias han facilitado no sólo una impresionante expansión en el intercambio de bienes y servicios, sino también en la transmisión y generación del conocimiento, en especial del conocimiento útil³. De hecho, el crecimiento del conocimiento científico y tecnológico durante los dos últimos siglos, se ha constituido en el elemento dinámico predominante de la historia económica y social de la humanidad, su resultado ha sido, lo que hoy damos por llamar: la economía basada en el conocimiento (Mokyr, 2002), es decir, una economía donde lo que interesa no es tener personas más inteligentes o mejor educadas per se, sino tener ciudadanos que, en términos generales, saben más y aplican ese saber en todas las áreas de su diario vivir (productivas, familiares, académicas, etc.).⁴

De acuerdo con un estudio del Banco Mundial y la OECD (2000), existen cuatro grandes pilares sobre los que descansa una EBC: (i) contar con un régimen económico y un marco institucional⁵ que provean los incentivos para un uso eficiente

del conocimiento, la creación de nuevo conocimiento y el desarrollo de un nuevo tipo de empresario, (ii) una población caracterizada por altos niveles educativos y con suficiente destrezas para crear nuevo conocimiento y utilizar el conocimiento disponible en forma creativa, (iii) una infraestructura de información dinámica que pueda facilitar la comunicación efectiva, la disseminación y procesamiento de la información y el conocimiento (acceso a TICs, especialmente a las computadoras y la Internet) y (iv) una red de institutos de investigación, universidades, consultores, empresas y otras organizaciones que puedan aprovechar el creciente acervo de conocimiento global (i.e. útil), asimilarlo y adaptarlo a sus necesidades propias y crear nuevo conocimiento (sistema de innovación).⁶

Los gráficos 2.1 y 2.2 muestran que los países con mejor desempeño respecto a los cuatro pilares de una EBC (mayor índice de la economía basada en el conocimiento – en inglés, el “*Knowledge Economy Indicator*”, o KEI⁷) disfrutan de mayores niveles de ingreso per capita y desarrollo humano, es decir, independientemente de la relación de causalidad entre estas dos variables y el KEI, aquellos países con mayor nivel de ingreso (y desarrollo humano) muestran a su vez, ser las economías con mayores fortalezas en términos de la EBC y viceversa. De allí, la importancia de transitar exitosamente hacia este nuevo contexto del reacomodo mundial de las oportunidades de desarrollo, al que llamamos **Economía Basada en el Conocimiento**.

3. Este término fue empleado por primera vez por Simon Kuznets (1965) bajo la noción de un conocimiento útil para mejorar los procesos productivos. Por otra parte, Machlup (1980) refuerza la noción de Kuznets al referir el concepto de conocimiento útil (useful knowledge) a un conocimiento práctico que es capaz de contribuir a mejorar el bienestar material de las personas.

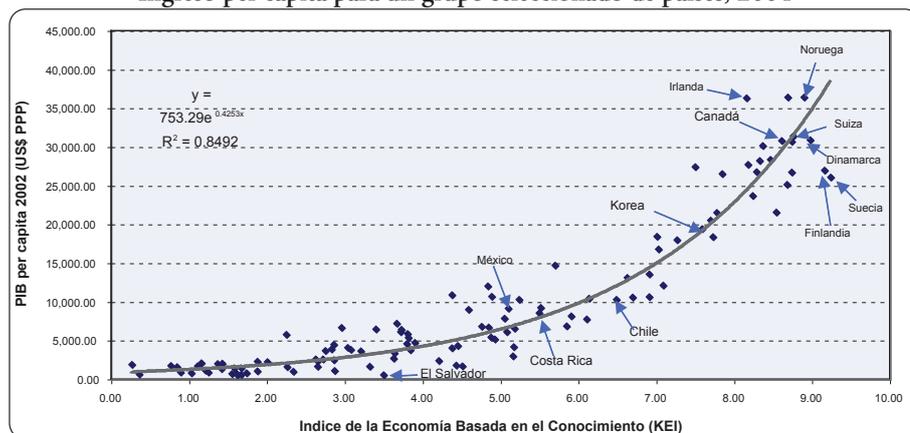
4. Para una mayor explicación de este concepto véase Mokyr (2005).

5. Por marco institucional nos referimos a las reglas de juego de una sociedad, o más específicamente, a las restricciones creadas por el ser humano, las cuales moldean la interacción entre los miembros de una sociedad. Para una discusión sobre la importancia de este marco institucional en el crecimiento y desarrollo económico, véase Douglas North (1990) y Dani Rodrik ed. (2003).

6. Para una discusión detallada sobre este punto véase De Ferranti et al. (2002). Un análisis para el caso de Costa Rica se encuentra en Monge (2006).

7. Para una descripción detallada de los procedimientos metodológicos del índice de economía basada en el conocimiento (KBE) véase www.worldbank.org/etools/kam2005/html/methodology.htm.

Gráfico 2. 1 Índice de Economía Basada en el Conocimiento e Ingreso per capita para un grupo seleccionado de países, 2004

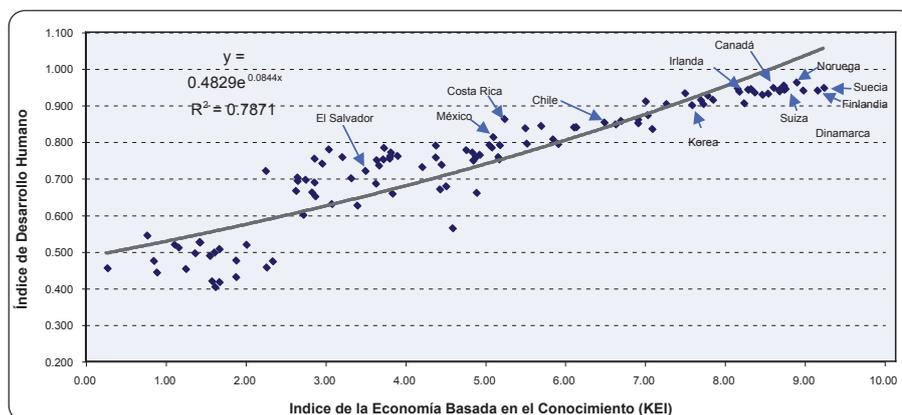


Fuente: Elaboración propia con cifras del Banco Mundial.

Tal y como lo muestra el gráfico 2.1, Costa Rica ocupa una posición intermedia en materia de transición hacia una EBC, mostrando un nivel de ingreso per capita acorde con dicha posición; lo cual sugiere que, independientemente de la relación de causalidad entre ambas variables, que Costa Rica podrá aspirar a mayores niveles de bienestar económico, conforme este país avanza

exitosamente en su transición hacia una EBC. El gráfico 2.2 muestra un desempeño en materia de desarrollo humano para Costa Rica acorde con su desempeño en la EBC. De nuevo, mayores niveles de bienestar social pueden ser alcanzados si este país logra transitar exitosamente hacia este tipo de economía.

Gráfico 2. 2 Índice de Economía Basada en el Conocimiento y Desarrollo Humano para un grupo seleccionado de países, 2004



Fuente: Elaboración propia con cifras del Banco Mundial y PNUD.

Las tecnologías de la información y comunicación (TICs), en especial las computadoras, telefonía (con líneas fijas y celular) e Internet, constituyen herramientas esenciales para la transmisión y generación de conocimiento útil en cualquier sociedad, lo que a su vez permite que sus miembros alcancen mejores niveles de bienestar, pues transitan exitosamente hacia una EBC. Lo anterior, por cuanto las TICs facilitan el procesamiento y transmisión de datos e información para la toma de decisiones; mejoran los mecanismos de comunicación entre los ciudadanos, la academia, el gobierno y el sector privado; facilitan el aprendizaje y la prestación de servicios vitales como la salud y la educación; reducen la fragmentación natural de la economía (disminuyendo los costos de transacción); permiten el trabajo a distancia recortando con ello el congestionamiento vial y la contaminación local y abriendo nuevos mercados para la venta de servicios en el exterior; y facilitan la inclusión de todos los ciudadanos en la toma de decisiones y diseño de políticas (fortalecimiento de la democracia, la transparencia y la rendición de cuentas).

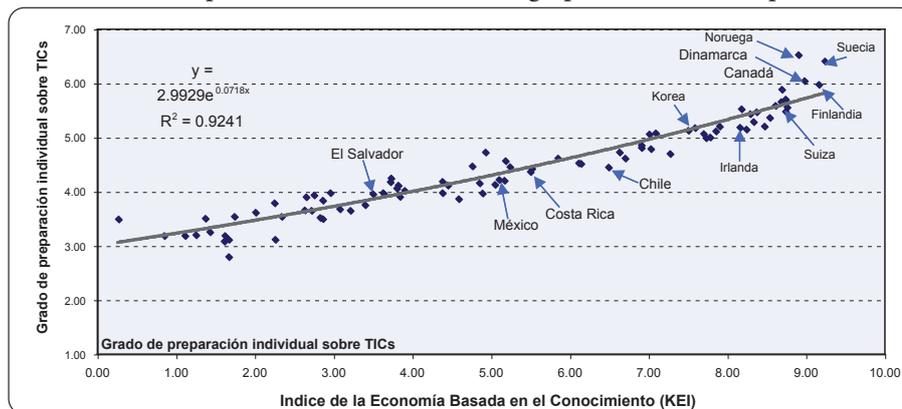
Poco o nada se lograría con tener un mayor acceso a las TICs si las personas no cuentan con las destrezas necesarias para poder aprovechar las oportunidades que estas herramientas les brindan para mejorar sus condiciones de vida. En efecto, existe un doble ligamen entre las TICs y la educación. El primero, consiste en el uso de

la educación y capacitación, formal e informal, para crear sociedades alfabetizadas en el campo electrónico o digital, es decir, lograr que todo ciudadano pueda usar las TICs con confianza, tanto en su vida personal como en su trabajo. El segundo, se refiere al uso de las TICs dentro de los sistemas de educación y capacitación para alcanzar objetivos de aprendizaje que no necesariamente tienen que ver con las TICs, o sea, desarrollar en los estudiantes capacidades innovadoras y construir así una sociedad formada por ciudadanos capaces de crear, adquirir, transmitir y usar el conocimiento de forma más eficiente (conocimiento útil). Por ello, como bien lo señala el informe de Estrategia Siglo XXI (Cruz y Macaya, 2006), al citar a Nicholas Carr (2004), el acceso a las TICs sólo producirá ventajas competitivas para una sociedad, si sus ciudadanos desarrollan las capacidades necesarias para crear, agregar valor e innovar con ellas.

La evidencia empírica apoya el argumento anterior sobre la complementariedad de contar con acceso a las TICs (grado de preparación) y capacidades necesarias para hacer un uso eficiente de estas herramientas (grado de uso), como condiciones necesarias para poder transitar exitosamente hacia una EBC. Como se muestra en el gráfico 2.3, existe una positiva y significativa relación entre el grado de preparación de los individuos para el uso de las TICs⁸ y el desempeño de un país respecto a su transición hacia una EBC (medido por el KEI).

8. Nos referimos al subíndice grado de preparación individual (*individual readiness*) del Índice de Grado de Preparación para Participar y Beneficiarse de las TICs (*Network Readiness Index*), elaborado por el Foro Económico Mundial, el INSEAD y el infoDev Program.

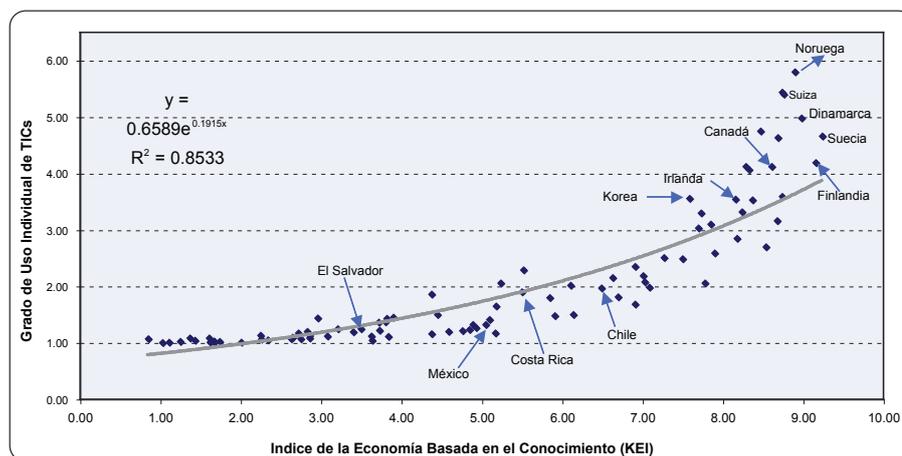
Gráfico 2. 3 Índice de Economía Basada en el Conocimiento y Grado de Preparación de los Individuos para el Uso de las TICs en un grupo seleccionado de países, 2004



Fuente: Elaboración propia con cifras del Foro Económico Mundial.

Igualmente, el gráfico 2.4 muestra una positiva y significativa relación entre el grado de uso que los individuos le dan a las TICs⁹ y el desempeño de su país en materia de la EBC.

Gráfico 2. 4 Índice de Economía Basada en el Conocimiento y Grado de Uso de las TICs por parte de los individuos para un grupo seleccionado de países, 2004



Fuente: Elaboración propia con cifras del Foro Económico Mundial.

9. Nos referimos al subíndice uso individual (individual usage) del Índice de Grado de Preparación para Participar y Beneficiarse de las TICs.

De acuerdo con la teoría económica, el nivel de vida de las personas o bienestar material, depende, en gran parte, de su capacidad de consumo en bienes y servicios. Capacidad que está determinada, a su vez, por el nivel de producción doméstica, más las posibilidades de comercio con el exterior y las preferencias de los consumidores respecto a posponer el consumo presente por consumo futuro (i.e. necesidades de ahorro e inversión), sin embargo, a través del tiempo, nos enfrentamos con la necesidad de expandir la capacidad productiva de un país de manera sostenida, lo cual nos lleva al concepto de crecimiento económico y de allí, al de desarrollo económico; por ello, mientras el nivel de consumo determina el bienestar económico actual de una sociedad, su capacidad productiva determinará su futuro bienestar económico (Sciadas, 2003).

En este sentido, la naturaleza de las TICs es doble: éstas pueden verse como activos productivos y como bienes y servicios de consumo; por lo tanto, en el análisis de la importancia de las TICs para la transición exitosa de una sociedad hacia una EBC, es necesario estudiar tanto el acervo en las TICs con que se cuenta (infraestructura en redes y equipos de cómputo, por ejemplo) y la fuerza laboral capaz de emplear las TICs, así como el uso que los ciudadanos dan a estas herramientas.

Con base en el enfoque antes descrito y dada la importancia de las TICs para la transición exitosa de un país como Costa Rica hacia una economía basada en el conocimiento, se procede en la próxima sección a estudiar la evolución del acceso y utilización de las TICs por parte de los costarricenses, durante los primeros seis años del presente siglo (2000-2005), con base en los resultados de las encuestas realizadas en hogares, los años 2000, 2003 y 2005, inclusive, es decir, lo que en la literatura se ha dado en llamar la brecha digital. Esto es, el acceso diferenciado que tienen las personas a las TICs, las diferencias en las destrezas para usar tales tecnologías, el empleo actual que le dan a estas herramientas y el impacto que su uso tiene sobre el bienestar material. Como se describe en las restantes páginas del presente documento, Costa Rica muestra en este respecto importantes fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para transitar exitosamente hacia una economía basada en el conocimiento.

3. Las TICs en los hogares costarricenses: 2000-2005

La literatura sobre la brecha digital señala que mientras la posesión y acceso a los instrumentos digitales la caracterizan; la formación, los conocimientos y las destrezas necesarias para hacer un uso creativo de las TICs determinan la ubicación de las personas dentro de los rangos de la brecha digital (Villasuso et al., 2006), la cual no debe verse como un problema aislado, sino como un síntoma de un problema más profundo e importante: las brechas en los niveles de ingreso, desarrollo y educación entre individuos de un mismo país y/o entre países¹⁰.

Debido a que la existencia de la brecha digital puede aumentar las brechas sociales en el futuro, conviene analizar la evolución de la brecha digital en Costa Rica, en términos de la tenencia, acceso y uso de las TICs, por parte de los hogares costarricenses, durante el período 2000-2005¹¹ (el estudio de las políticas tendientes a reducir la brecha digital en este país será analizado en sección 4 de este documento). La brecha digital se mide en la presente sección entre hogares con diferentes características: nivel de ingreso, región, nivel de educación y ocupación del jefe del hogar.

a. Tendencia de las TICs en los hogares costarricenses

Monge y Hewitt (2004) analizaron el acceso y uso de las TICs en los hogares costarricenses en el período 2000-2003, con ello identificaron la existencia de una importante brecha digital, medida según zonas geográficas, nivel de ingreso,

regiones, nivel de educación y ocupación del jefe del hogar, especialmente en el caso del acceso a las computadoras y a la Internet, no obstante, concluyen los autores que Costa Rica mostró un significativo incremento en la densidad de la telefonía rural, especialmente en telefonía celular, durante esos tres años.

El cuadro A.1 del anexo estadístico, presenta los resultados sobre la tenencia de las TICs en los hogares costarricenses para los años 2000, 2001, 2003 y 2005 (es decir, para la primera parte de la presente década). Las cifras se presentan para todo el país y por quintiles, así como para las zonas urbana y rural.

En términos generales, Costa Rica muestra, durante el año 2005, una importante cobertura en el número de hogares con telefonía residencial (65.6%), con televisión a color (92.8%) y telefonía celular (49.83%). Por otra parte, una mucho menor cobertura se presenta en las computadoras (27.0%), en la televisión por cable (22.1%) y en la Internet (10.2%).

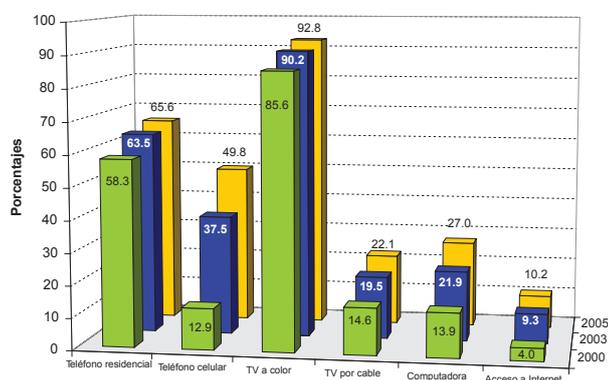
Los hogares costarricenses muestran un crecimiento muy significativo en la tenencia de TICs durante la primera mitad de la presente década (2000 y 2005), especialmente en el caso de la telefonía celular, se pasó de un 12.9% a un 49.8%, respectivamente (Gráfico 3.1). Incrementos de menor cuantía, aunque importantes, se observan en el caso de la televisión por cable (14.6% vrs 22.1%), las computadoras (13.9% vrs 27.0%) e Internet (4.0% vrs 10.2%). Si se analiza el crecimiento en la tenencia de estas TICs durante los últimos dos años (i.e. 2003 a 2005) es muy pequeño, a excepción de la telefonía celular. de hecho, la cobertura en telefonía residencial e Internet prácticamente no se incrementó durante estos dos años, al pasar de

10. Véase por ejemplo www.economist.com/printedition/displaystory.cfm?Story_ID=3742817

11. Debe tenerse presente, tal y como lo señala Noble (1997), que los beneficios de las nuevas tecnologías de información y comunicación tienden siempre a dirigirse principalmente hacia los individuos más privilegiados de la sociedad, en términos de educación y riqueza.

63.5% a 65.6% en el primer caso, y de 9.3% a 10.2% en el segundo caso, éste es un tema que debe llamar la atención de las autoridades de cara a la transición exitosa de Costa Rica hacia una economía basada en el conocimiento, tal y como fuera discutido en la sección 2.

Gráfico 3. 1 Costa Rica: Evolución de la cobertura de las TICs en los hogares costarricenses, entre los años 2000 y 2005

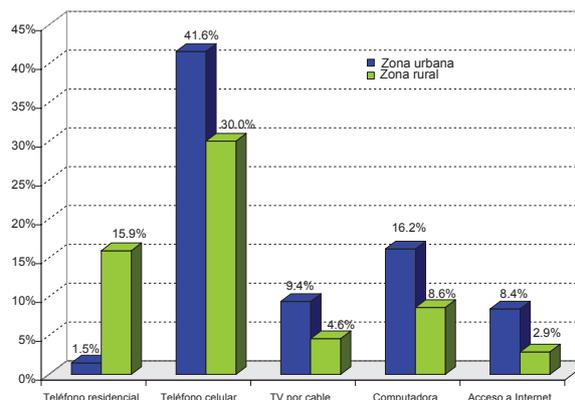


Fuente: Elaboración propia con base en las Encuestas de Hogares y Propósitos Múltiples (EHPM) 2000-05, INEC.

Cabe destacar que el pequeño incremento en la cobertura de la Internet en los hogares costarricenses (i.e. sólo 0.87 puntos porcentuales entre el año 2003 y 2005), se logró casi exclusivamente en la modalidad de acceso telefónico conmutado (77.2%) y cable (16.0%), es decir, principalmente mediante el uso de una tecnología de baja velocidad (teléfono conmutado). La importancia de acrecentar en forma significativa la cobertura de Internet de banda ancha o alta velocidad (tecnologías ADSL, RDSI y cable módem), se discute en detalle en la penúltima sección del presente estudio.

Al analizar la tenencia de las TICs entre los hogares de las zonas urbanas y rurales de Costa Rica, se observa una clara brecha digital en el año 2005 (Cuadro A.1), por ejemplo, mientras en la zona urbana el 75.8% de los hogares manifestó tener al menos una línea de teléfono residencial, en la zona rural dicho porcentaje llega a un 50.5%. Cabe destacar que el crecimiento en la tenencia de las TICs por parte de los hogares costarricenses ha sido mayor en la zona urbana que en la zona rural, excepto en el caso de la telefonía residencial (Gráfico 3.2), lo cual no ha favorecido el cierre de la brecha digital existente entre ambas zonas, identificada en el año 2000 por Monge y Chacón (2002). Ésta es una tarea que deberá tomarse con mayor ahínco en los años venideros.

Gráfico 3.2 Costa Rica: Incremento en la tenencia de las TICs en los hogares costarricenses, entre el año 2000 y 2005*



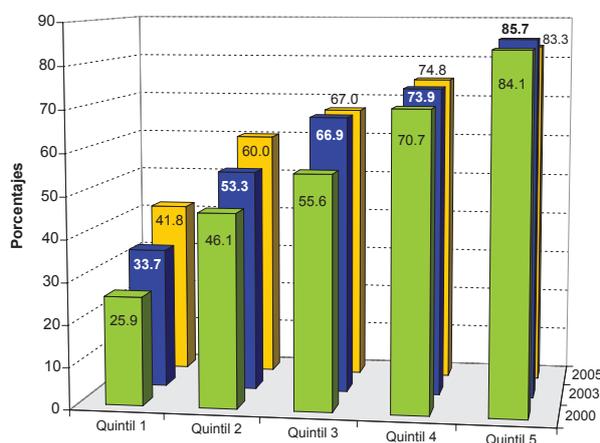
* Diferencia entre la tenencia del año 2000 y 2005, por Zonas Urbana y Rural y por tipo de TIC.

Fuente: Elaboración propia con base en las EHPM 2000-05, INEC.

b. La brecha digital por nivel de ingreso

Al analizar los anteriores resultados, según nivel de ingreso del hogar (en los que el primer quintil corresponde a los hogares más pobres y el último quintil a los hogares más ricos), se encuentran interesantes resultados para Costa Rica. En el caso de la telefonía residencial ha habido un incremento importante en la cobertura de los quintiles más bajos de la distribución del ingreso. Así, mientras en el año 2000 sólo el 25.9% de los hogares del quintil 1 y 46.1% de los hogares del quintil 2 poseían al menos una línea telefónica residencial (Gráfico 3.3), dicho porcentaje aumenta a un 41.8% y 60.4% respectivamente, lo cual confirma una tendencia observada por Monge y Hewitt (2004) con respecto al incremento en la cobertura de este servicio, principalmente en los hogares de menores niveles de ingreso, entre los años 2000 y 2003.

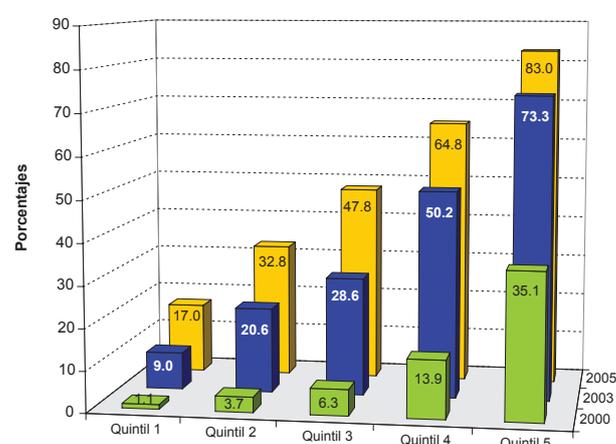
Gráfico 3.3 Costa Rica: Evolución de la cobertura de la telefonía residencial, por nivel de ingreso (quintiles), entre los años 2000 y 2005



Fuente: Elaboración propia con base en cifras de las EHPM, INEC, 2000-05.

En el caso de la telefonía celular se advierte un significativo incremento en la cobertura de este servicio en todos los niveles de ingreso al año 2005 (Gráfico 3.4). Debe resaltarse la importancia de una buena cobertura en la telefonía celular, debido a su potencial impacto en la penetración de acceso a la Internet con este medio, en un futuro para Costa Rica, si este país sigue las tendencias internacionales en este campo (UIT, 2003).

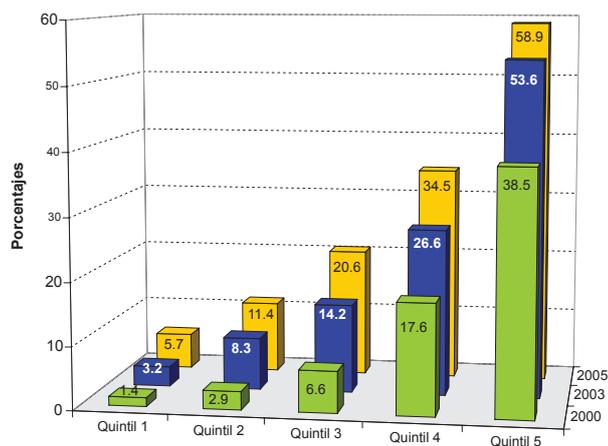
Gráfico 3.4 Costa Rica: Evolución de la cobertura de la telefonía celular, por nivel de ingreso (quintiles), entre los años 2000 y 2005



Fuente: Elaboración propia con base en cifras de las EHPM, INEC, 2000-05.

Si se analiza el acceso a las computadoras durante la primera parte de la presente década, el resultado es una importante brecha digital entre los hogares costarricenses, según niveles de ingreso, ya que mientras el 58.9% de los hogares del quintil 5, tienen computadoras en sus casas (Gráfico 3.5), sólo el 5.7% de los hogares más pobres poseen este mismo tipo de tecnología.

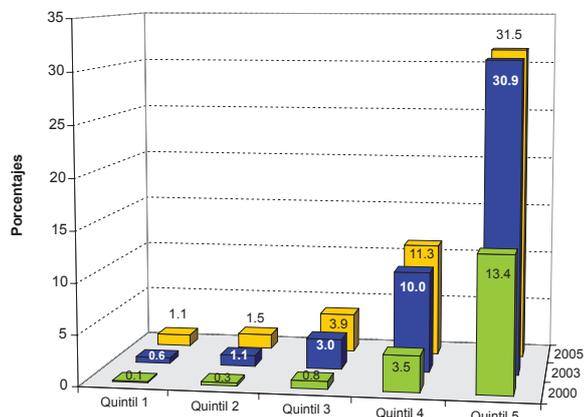
Gráfico 3.5 Costa Rica: Evolución de la cobertura de computadoras en el hogar, por nivel de ingreso (quintiles), entre los años 2000 y 2005



Fuente: Elaboración propia con base en cifras de las EHPM, INEC, 2000-2005.

En el caso de la tenencia de Internet en los hogares costarricenses (Gráfico 3.6), se encontró una importante brecha digital, puesto que mientras el 31.5% de los hogares más ricos posee este servicio, en los hogares más pobres es casi inexistente (1.1% en el quintil 1 y 1.4% en el quintil 2).

Gráfico 3.6 Costa Rica: Evolución de la cobertura de tenencia de la Internet en los hogares, por nivel de ingreso (quintiles), entre los años 2000 y 2005



Fuente: Elaboración propia con base en cifras de las EHPM, INEC, 2000-2005.

La evolución de la brecha digital por niveles de ingreso del jefe de hogar, señala una profundización de este fenómeno, tal como lo indican las cifras de los gráficos 3.3 a 3.6, el incremento en la cobertura de este servicio se produce casi exclusivamente en los hogares más ricos (quintiles 4 y 5). Cabe preguntarse a este respecto, acerca de las políticas gubernamentales que se han diseñado e implementado en Costa Rica para combatir efectivamente este desafío. Este tema se aborda en detalle en la sección 4 de este documento.

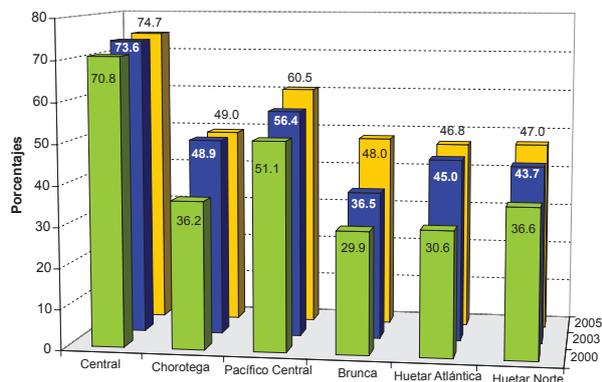
Finalmente, es interesante destacar la existencia de una importante brecha digital en los hogares que clasifican dentro de un mismo quintil de ingreso, al agruparlos entre hogares de zonas urbanas y rurales. De hecho, en el caso de los hogares más pobres (quintil 1), se observa en el cuadro A.1 del anexo estadístico que, mientras el 61.3% de dichos hogares en la zona urbana tienen al menos una línea telefónica, dicho porcentaje se reduce a menos de la mitad en la zona rural (29.8%): similar resultado se observa al comparar los resultados para las demás TICs, en especial las computadoras, tanto en este quintil como en los restantes. Por ende, se puede concluir que una característica de la brecha digital en los hogares de Costa Rica es que ésta se presenta tanto en hogares con diferentes ingresos, como en hogares de las zonas urbana y rural de un mismo quintil.

c. La brecha digital por región

El territorio costarricense puede dividirse en seis regiones, tal y como se muestra en el cuadro A.2 del anexo estadístico. Para los cinco años en estudio, la región Central es la que muestra una mayor cobertura de acceso a las TICs en Costa Rica. De hecho, para el año 2005 la cobertura en muchas de estas tecnologías en la región Central del país es mucho mayor que la cobertura en otras regiones. Casos concretos son la telefonía

residencial (e.g., 74.7% en la región Central versus 46.8% en la región Huetar Atlántica, según se observa en el gráfico 3.7).

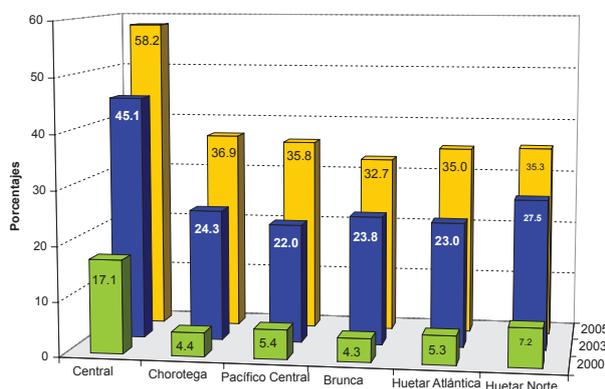
Gráfico 3.7 Costa Rica: Evolución de la cobertura de la telefonía residencial, por región, entre los años 2000 y 2005



Fuente: Elaboración propia con base en cifras de las EHPM, INEC, 2000-2005.

En el caso de los teléfonos celulares la cobertura en la región Central es de 58.2%, mientras que en la región Brunca es de 32.7% (Gráfico 3.8).

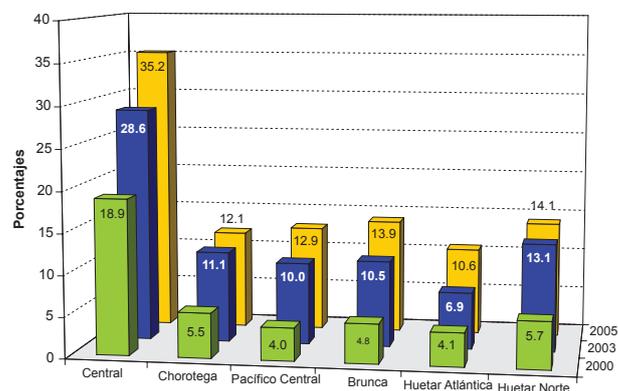
Gráfico 3.8 Costa Rica: Evolución de la cobertura de telefonía celular, por región, entre los años 2000 y 2005



Fuente: Elaboración propia con base en cifras de las EHPM, INEC, 2000-2005.

Con respecto al número de computadoras, la brecha en cobertura es amplia, 35.2% para la región Central y 10.6% para la región Huetar Atlántica (Gráfico 3.9).

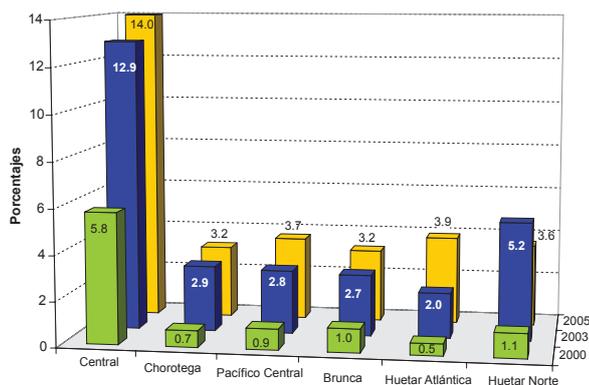
Gráfico 3.9 Costa Rica: Evolución de la cobertura de computadoras en el hogar, por región, entre los años 2000 y 2005



Fuente: Elaboración propia con base en cifras de las EHPM, INEC, 2000-2005.

Por último, con respecto al acceso a la Internet, la región que presenta mayor cobertura de acceso a esta herramienta es la región Central, con un 14%, mientras que en las regiones Brunca y Chorotega la cobertura es de tan sólo un 3.2% en ambos casos (Gráfico 3.10).

Gráfico 3.10 Costa Rica: Evolución de la cobertura de acceso a la Internet en el hogar, por región, entre los años 2000 y 2005



Fuente: Elaboración propia con base en cifras de las EHPM, INEC, 2000-2005.

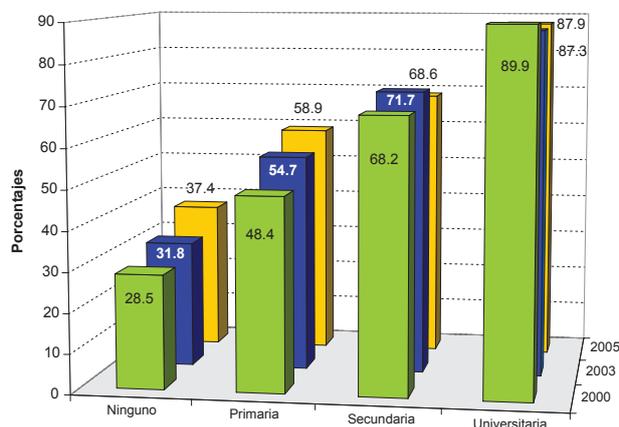
Finalmente, la evolución de la brecha digital entre las diversas regiones del país muestra algunos resultados de interés. En primer lugar, se observa un importante incremento en la cobertura de celulares en todas las regiones (Gráfico 3.8) y en segundo lugar, en materia de acceso a las computadoras y a la Internet (Gráficos 3.9 y 3.10), se identifica una marcada diferencia en la cobertura de estas TICs, entre la región Central y las demás regiones del país.

d. La brecha digital por nivel de educación y ocupación del jefe del hogar

El cuadro A.3 del anexo estadístico, muestra la tenencia de las TICs en los hogares costarricenses, según el nivel de educación del jefe de hogar; allí se puede reconocer que la cobertura en el uso de estas tecnologías asciende conforme incrementa el nivel de educación del jefe de hogar.

En el caso de la telefonía residencial (Gráfico 3.11), las tasas de crecimiento de cobertura se han estancado (o han crecido muy poco) a diferencia de las otras tecnologías, probablemente en buena parte debido al incremento del uso de los teléfonos celulares, como un bien sustituto.

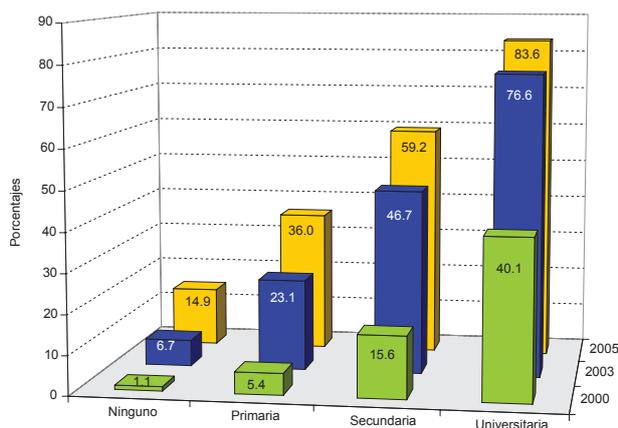
Gráfico 3.11 Costa Rica: Evolución de la cobertura de telefonía residencial, por nivel educativo, entre los años 2000 y 2005



Fuente: Elaboración propia con base en cifras de las EHPM, INEC, 2000-2005.

El 83.6% de los hogares cuyo jefe tiene grado universitario cuenta con un teléfono celular, sólo el 36.0% de los hogares cuyo jefe logró terminar la educación primaria y el 14.9% de los hogares cuyo jefe no tiene grado de educación completa, cuentan con este mismo servicio (Gráfico 3.12).

Gráfico 3.12 Costa Rica: Evolución de la cobertura de telefonía celular, por nivel educativo, entre los años 2000 y 2005

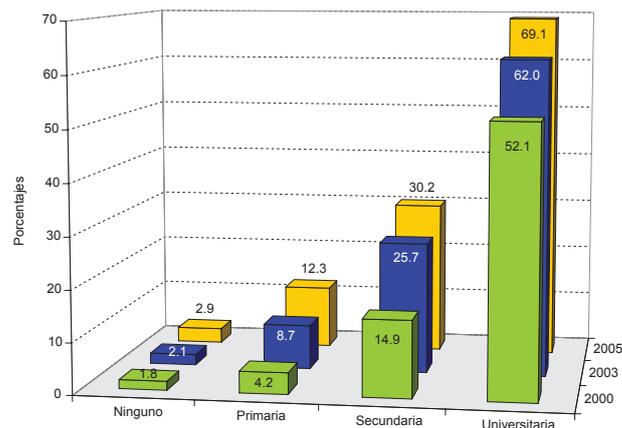


Fuente: Elaboración propia con base en cifras de las EHPM, INEC, 2000-2005

Similares asimetrías se observan al analizar el acceso a televisión por cable, pues mientras el 53.6% de los hogares con jefe del hogar con grado académico universitario tiene cobertura en este servicio, sólo el 3.1% de los hogares con jefe del hogar sin estudios completos tiene acceso al mismo servicio (Cuadro A.3).

En el caso de las computadoras, la brecha oscila entre una cobertura del 69.1% en los hogares con jefe del hogar con grado académico universitario, y un 2.9% en los hogares con jefe del hogar sin estudios completos (Gráfico 3.13).

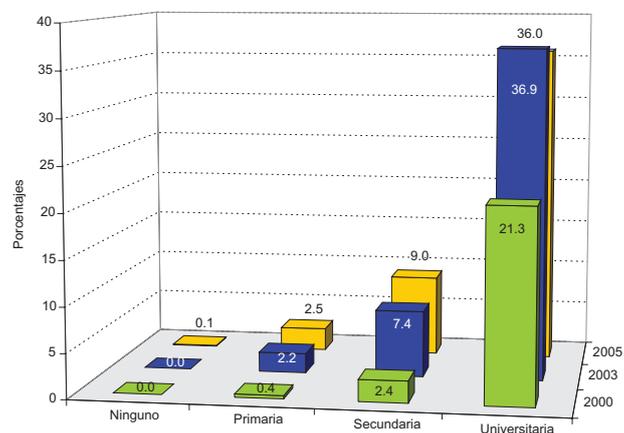
Gráfico 3.13 Costa Rica: Evolución de la cobertura de computadoras en el hogar, por nivel educativo, entre los años 2000 y 2005



Fuente: Elaboración propia con base en cifras de las EHPM, INEC, 2000-2005.

La brecha en la cobertura del acceso a la Internet oscila entre un 36.0% en los hogares con jefe del hogar universitario versus un 0.1% en los hogares con jefe del hogar sin estudios completos (Gráfico 3.14).

Gráfico 3.14 Costa Rica: Evolución de la cobertura de tenencia de la Internet en el hogar, por nivel educativo del jefe del hogar, entre los años 2000 y 2005



Fuente: Elaboración propia con base en cifras de las EHPM, INEC, 2000-2005.

En relación con la evolución en la cobertura de las TICs por parte de los hogares y según el nivel de educación de jefe del hogar, entre los años 2000 al 2005, se observa un incremento muy pequeño en la telefonía residencial (Gráfico 3.11) y un importante incremento en la telefonía celular (Gráfico 3.12). Por otra parte, en el caso de la televisión por cable, las computadoras y la Internet, es evidente que los incrementos más importantes en la cobertura de estos servicios se observan en los hogares cuyo jefe tiene grado universitario. Interesante es observar que el incremento de acceso a la Internet por cable se muestra en forma generalizada en todos los hogares, en los que el jefe de hogar cuenta con algún grado de educación (Cuadro A.3). Cabe resaltar que en el caso de los hogares cuyo jefe no tiene grado alguno de educación completa, la tenencia de Internet es prácticamente cero.

Consistente con los anteriores resultados, las cifras del cuadro A.4 del anexo estadístico, muestran que el acceso a las TICs en los hogares costarricenses está asociado también al tipo de ocupación del jefe del hogar. De esta manera, puede observarse que la cobertura de teléfono residencial o celular es casi del cien por ciento (94.4% y 89.6%, respectivamente) para los hogares cuyo jefe ocupa posiciones en una alta administración, tanto en empresas públicas como en privadas. Por otra parte, conforme nos movemos hacia ocupaciones que demandan menor grado de preparación académica, la cobertura de teléfonos residencial o celular se reduce significativamente, mostrando otra faceta de la brecha digital en Costa Rica.

Resultados muy similares al obtenido en términos de la cobertura de teléfonos en los hogares de Costa Rica, se observan cuando se analizan otras TICs, según el tipo de ocupación del jefe del hogar, por ejemplo, en el caso de las computadoras y la Internet, hay una marcada diferencia en el acceso a estas dos TICs, entre

los hogares cuyos jefes ocupan posiciones de alta administración, científicos o intelectuales y otros hogares cuyos jefes laboran en trabajos que requieren menor grado de educación formal, tales como: ventas en locales comerciales, prestación de servicios directos, actividades agropecuarias, agrícolas y pesqueras, artesanías e instalación y reparación de equipos.

Al analizar la evolución de la cobertura de las TICs en los hogares, según tipo de ocupación del jefe de hogar, se observa un incremento importante sólo para el caso de la telefonía celular en todos los grupos analizados; por el contrario, cuando se analiza el comportamiento de la cobertura de la Internet, se aprecia que la brecha digital en vez de reducirse se ha incrementado en Costa Rica entre el año 2000 y 2005 (Cuadro A.4 del anexo estadístico). De hecho, mientras en los hogares con jefes en ocupaciones de alta administración, científicos e intelectuales y de nivel técnico y profesional medio, el acceso a la Internet se incrementó en 12, 11 y 10 puntos porcentuales, respectivamente y en los hogares cuyos jefes trabajan en actividades que demandan menor grado de preparación académica, el incremento en la cobertura de la Internet oscila entre 1 y 5 puntos porcentuales. Por otra parte, cabe señalar que en los hogares cuyo jefe trabaja en ocupaciones no calificadas, la cobertura en materia de la Internet se incrementó, al pasar de 0.4% a 1.95%, durante los cinco años sujetos al estudio.

e. ¿Quiénes usan la Internet, dónde la usan y para qué la usan?

Una dimensión importante en el estudio del acceso y uso de las TICs, por parte de la ciudadanía de un país, consiste en analizar quiénes utilizan Internet en el hogar, así como dónde la emplean y qué uso le dan a la misma. Los resultados para los años 2000, 2001, 2003 y 2005, se presentan en el cuadro A.5 del anexo estadístico.¹² Las cifras se presentan con el total de los hogares costarricenses, para aquellos hogares con acceso directo a la Internet (por línea telefónica –conmutado, RDSI y ADSL- o por cable), así como para aquellos hogares sin acceso directo a la Internet (i.e. sin conectividad).

¿Quiénes usan la Internet?

De la primera fila del cuadro A.5, columnas 4 y 5, del anexo estadístico, se puede concluir que el número de hogares con al menos un usuario de Internet ha crecido en forma apreciable, en Costa Rica, durante la primera mitad de la presente década, en efecto, mientras que en el año 2001, 194 161 hogares contaban con al menos un miembro que usaba la Internet en este país, para el año 2005 dicha cifra asciende a 436,040 hogares, lo que representa tasa de crecimiento anual del 22.4%. En otras palabras, aproximadamente el 38.5 por ciento de los hogares costarricenses están participando de la economía basada en el conocimiento, mediante el empleo de la Internet por parte de alguno de sus miembros, ya sea desde el hogar o fuera de él¹³.

12. Lamentablemente en la encuesta de hogares del año 2000, no se incluyeron ciertas preguntas incluidas en las encuestas de los años 2001, 2003 y 2005, lo que impide hacer un análisis completo entre el año 2000 y el último de estos años, tal y como se ha venido haciendo en las secciones previas. Por ello, la mayoría de las comparaciones se harán entre los años 2001 y 2005.

13. De acuerdo con la cifras del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos el número total de hogares en Costa Rica asciende a la cifra de 1,132,019 para el año 2005.

Cabe destacar que el número de hogares en Costa Rica, con al menos un usuario de Internet es casi tres veces mayor en el grupo de hogares sin conectividad (321 583), que en el de los hogares donde se tiene acceso directo a esta herramienta (111 482). Este resultado, muestra la existencia de una importante demanda por los servicios que brinda la Internet, más allá de lo que podría pensarse con base solamente en la cobertura o tenencia de este servicio en los hogares costarricenses, la cual como se ha señalado en una de las secciones previas, asciende tan sólo a un 10.2% para el año 2005¹⁴.

Analizando el comportamiento de los miembros de los hogares costarricenses que más utilizan la Internet, los resultados de las encuestas de los años 2001, 2003 y 2005, señalan con total claridad a los hijos (65.9%, 66.0% y 67.7% de los hogares, respectivamente, tienen hijos que usan la Internet). Cabe destacar la importancia del Programa de Informática Educativa (PIE) del Ministerio de Educación Pública y la Fundación Omar Dengo (el cual se analiza con mayor detalle en la siguiente sección), así como la existencia de otras fuentes de acceso a la Internet, tales como los cafés Internet.

Es interesante observar que la importancia relativa de los hijos como los principales usuarios de la Internet no sufre mayor cambio entre los grupos de hogares con y sin conectividad (por ejemplo, para los años 2001 y 2005, los porcentajes de “con conectividad” son 70.4% y “sin conectividad” 69.8%, y, 64.4% y 67.4%, respectivamente).

Llama la atención que en el 2005 los jefes de hogar utilizan menos la Internet que sus hijos, sólo en el caso de los hogares sin conectividad, lo cual podría reflejar una vez más la influencia de otros

14. Claro está, parte de la demanda por acceso a la Internet fuera del hogar, podría responder a que este servicio es más barato que tener conectividad en el hogar. Un tema que se explora posteriormente en la sección 4 de este documento.

medios empleados por los jóvenes para usar la Internet fuera de casa. El resultado anterior, sobre la primacía de los hijos en el uso de la Internet en los hogares costarricenses, se ve reforzado cuando se estudia el uso de esta herramienta por parte de un solo miembro del hogar. Del total de hogares que cuentan con al menos un miembro que usa la Internet, se encontró que 39.5% sólo los hijos emplean este tipo de herramienta tecnológica.

Este porcentaje se incrementa en el caso de los hogares sin conectividad (46.6%), pero se reduce significativamente en el caso de los hogares con conectividad (19.9%).

¿Donde usan la Internet los miembros de los hogares costarricenses?

El cuadro A.5, del anexo estadístico, muestra para todos los hogares con al menos un usuario de Internet, a dónde sus miembros utilizan con mayor frecuencia esta herramienta. En términos generales, se observa una importancia relativa mayor de los cafés Internet, seguida por el lugar de trabajo, el centro educativo y el hogar (55.8%, 42.2%, 27.0% y 24.8%, respectivamente). Cabe indicar que la importancia de los cafés Internet, como lugar donde se usa la Internet, se observa en forma apreciable en el caso de los hogares sin conectividad (68.7%). Por el contrario, en los hogares con conectividad, éste resulta ser el lugar preferido para utilizar esta herramienta (96.6%).

Al analizar el lugar de uso de la Internet entre los hogares con y sin conectividad, se concluye que en el caso del primer grupo de hogares el segundo lugar de mayor uso es el trabajo, además, el uso de los cafés Internet se ha incrementado en ambos grupos entre el año 2001 y 2005, aunque como es de esperar, crece más en el grupo de los hogares sin conectividad.

¿Para qué usan la Internet los miembros de los hogares costarricenses?

En cuanto a los usos que los miembros de los hogares costarricenses le dan a la Internet, destacan, según las cifras del cuadro A.5 del anexo estadístico, en orden de importancia: la búsqueda de información (80.0%) y la comunicación, ya sea por medio de correo electrónico, llamadas internacionales o chatear (78.3%). Todo lo cual es consistente con las apreciaciones de Heeks (2002) acerca de la importancia de las TICs al facilitar la transmisión de la información y las comunicaciones. El anterior resultado no muestra mayores cambios al analizar los usos de la Internet por parte de miembros de hogares con y sin conectividad, excepto en el caso del correo electrónico.

Se puede concluir del análisis anterior que, los hijos de los hogares costarricenses son los usuarios más frecuentes de la Internet en este país. Los cafés Internet están incrementando su importancia como medio de acceso a la Internet, especialmente para miembros de hogares sin conectividad. El uso de la Internet es mucho más diverso en los hogares con conectividad, en términos del rango de usuarios (miembros del hogar que usan esta tecnología), lugares donde se usa esta herramienta y usos que se le dan a la misma.

El cuadro A.6, del anexo estadístico enseña el mismo tipo de resultados del cuadro A.5, esta vez desagregando los hogares con y sin conectividad, en dos grupos cada uno, correspondiente a su ubicación geográfica, según zona urbana y zona rural. Se concluye que los hijos son los usuarios más frecuentes de la Internet, indistintamente que ellos vivan en hogares ubicados en una zona urbana o rural, no obstante, cabe señalar que en el caso de los hogares con conectividad los jefes del hogar utilizan, en similar proporción, la Internet que sus hijos, tanto en la zona

rural como urbana, además, los cafés Internet constituyen importantes fuentes de acceso para el uso de la Internet por parte de los miembros de los hogares sin conectividad, en ambas zonas, por tal motivo, se concluye que la conectividad y no la ubicación geográfica, constituye el factor que genera diferencias entre el tipo de usuario, los usos que se le dan y el lugar de acceso a la Internet en Costa Rica.

Al analizar los usuarios, los lugares de acceso y el uso que se le da a la Internet, en los hogares costarricenses, clasificados no sólo entre hogares con y sin conectividad, sino también según su nivel de ingreso (quintiles), tal como se muestra en el cuadro A.7 del anexo estadístico, se logra determinar que el nivel de ingreso constituye otro factor delimitante del tipo de usuario, los usos que se le dan y el lugar de acceso a la Internet

en Costa Rica. Este resultado no es de extrañar, toda vez que se determinó con anterioridad que la conectividad en este país está influenciada por el nivel de ingreso de los hogares, así como por el nivel educativo del jefe del hogar. Por ello, no es de extrañar tampoco, los resultados que muestra el cuadro A.8 del anexo estadístico, sobre este tópico, al agrupar a los hogares con y sin conectividad, por niveles de educación del jefe del hogar; los cuales resultan similares a los obtenidos cuando se analizan los hogares con y sin conectividad, según niveles de ingreso.

4. Políticas implementadas para reducir la brecha digital

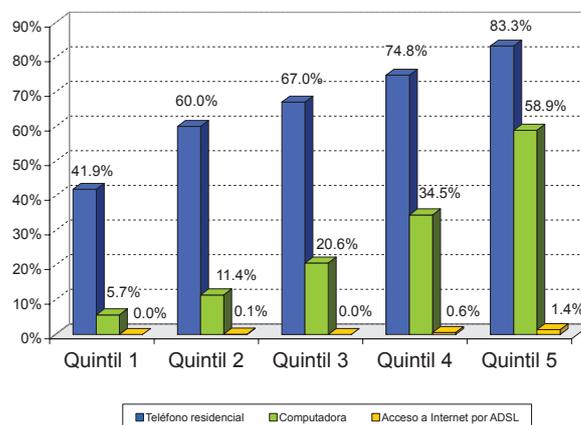
Como muchos otros países, Costa Rica ha diseñado e implementado políticas tendientes a reducir la brecha digital en cuatro campos durante los últimos años: i) desarrollo de infraestructura y facilitación de acceso a las TICs (principalmente la telefonía residencial, celular e Internet); ii) desarrollo de destrezas para usar en forma creativa las TICs; iii) desarrollo de contenido local en la Internet; y iv) acceso asequible a las TICs por parte de todos los ciudadanos, en especial a la telefonía, a las computadoras y a la Internet. En la presente sección, se discuten los esfuerzos realizados por las autoridades costarricenses en cada uno de estos campos.

a. Infraestructura y políticas de acceso a la Internet

De acuerdo con los resultados de la sección 3, la tenencia de TICs en los hogares costarricenses es relativamente mayor en la telefonía residencial y celular que en las computadoras, la televisión por cable y la Internet. Este último resultado llama la atención, debido al alto grado de penetración en la telefonía residencial y la computadoras en los hogares de mayor nivel de ingreso (últimos dos quintiles) de este país (Gráfico 4.1), puesto que el servicio de Internet por ADSL (*asymmetric digital subscriber line*)¹⁵ puede ser suplido utilizando las líneas telefónicas, especialmente en las áreas de alta concentración poblacional. Costa Rica muestra una fortaleza en este campo para promover significativamente el uso de la Internet, empleando este tipo de tecnología.

15. Una tecnología que permite la transmisión de datos a alta velocidad sobre un par de cable de cobre (teléfono residencial). Típicamente con una velocidad más baja para enviar información (texto, datos, imágenes y voz) que para recibir información.

Gráfico 4.1 Costa Rica: Tenencia de teléfono residencial, computadora e Internet por ADSL en los hogares costarricenses, por quintil, 2005

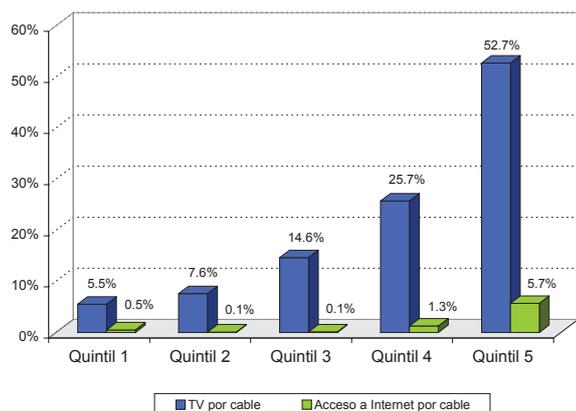


Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM, INEC, 2005.

Un resultado similar al mostrado en el caso de la poca penetración en Internet mediante la tecnología ADSL, se observa también en el caso de la Internet vía cable módem. De hecho, tal y como se muestra en el gráfico 4.2, mientras un significativo porcentaje de los hogares costarricenses, específicamente aquellos de mayor nivel de ingreso, posee televisión por cable, muy pocos de ellos tienen el servicio de Internet por este mismo medio. Al explorar el por qué no se ha aprovechado esta otra fortaleza para incrementar significativamente la penetración de la Internet en los hogares costarricenses, se encontró que en algunos casos, esta situación tenía que ver con problemas que enfrentan los proveedores de este servicio con las empresas dueñas del tendido eléctrico.¹⁶

16. Por ejemplo, de acuerdo con entrevista al Sr. Manuel Méndez, Gerente Financiero Administrativo de la empresa Amnet, no ha sido posible conseguir la autorización de la Junta Administrativa de Servicios Eléctricos de Cartago (JASEC), para que los usuarios actuales y potenciales del servicio de televisión por cable de esta ciudad, puedan obtener también el servicio de Internet por cable. Todo lo cual implica una seria limitación para aumentar la penetración de este importante servicio en los hogares cartagineses y por ende, un obstáculo a su transición exitosa hacia una EBC.

Gráfico 4.2 Costa Rica: Tenencia de televisión por cable e Internet por cable en los hogares costarricenses, por quintil, 2005

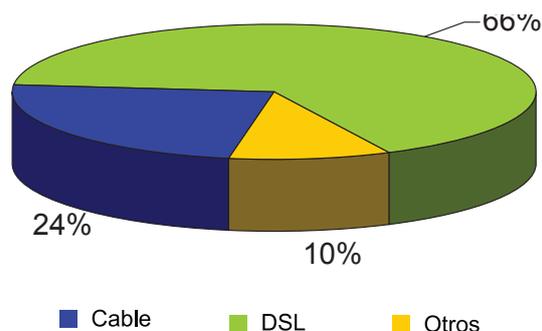


Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM, INEC, 2005.

Cabe destacar que las tecnologías más empleadas, para proveer Internet de banda ancha a nivel mundial, son precisamente las tecnologías DSL y cable módem antes comentadas, tal y como lo muestran las cifras del gráfico 4.3¹⁷.

Existen otros tipos de conexiones de banda ancha cuya popularidad está aumentando rápidamente a nivel mundial, pero éstas no se están usando en forma extensiva en Costa Rica y por ello, no son objeto de análisis en el presente documento. Dentro de estas nuevas tecnologías, las más importantes son las de conectividad inalámbrica, las cuales incluyen la conectividad “WiFi” de corto alcance, que se emplea en casas, aeropuertos y otros lugares públicos, así como la tecnología “WiMax”, que es más moderna, de mayor alcance, puede utilizarse para brindar conectividad a la Internet sobre áreas de mayor extensión, a costos significativamente bajos.

Gráfico 4.3 Distribución de conexiones de banda ancha, según tipo de tecnología, 2006



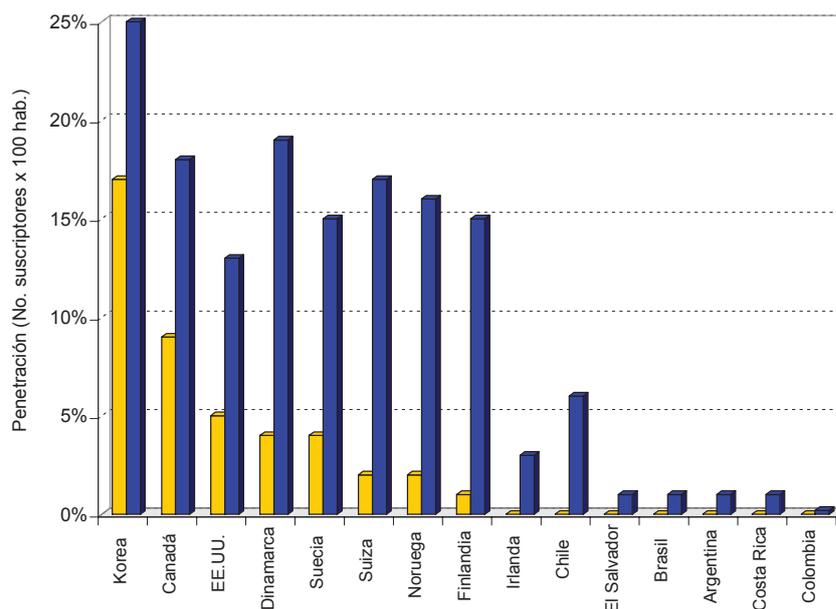
Fuente: Tomado de Figura 1 y 4 de Cox (2006, páginas 5 y 8).

Las autoridades costarricenses del potencial de la alta penetración en telefonía residencial para promover el acceso de la Internet de alta velocidad o banda ancha en Costa Rica, diseñaron el proyecto Red de Internet Avanzada (RIA), en el año 2001¹⁸. Mediante este proyecto se pretendía impulsar el uso de la tecnología ADSL, que permite enviar señales de Internet (altas frecuencias) y telefonía usual (bajas frecuencias) por la misma red de cobre mediante la instalación de separadores de frecuencia, en los hogares, empresas, hospitales, escuelas e instituciones públicas, entre otras localizaciones. El proyecto RIA tenía por meta alcanzar la cifra de 100 000 usuarios de Internet de banda ancha en el año 2001 e incrementar esa cifra en 50 000 usuarios más por año. De haberse alcanzado la cifra prevista para el año 2001, Costa Rica hubiera mostrado ese año una tasa de penetración de 2.7 usuarios de Internet de banda ancha por cada 100 habitantes, constituyéndose en el líder indiscutible en América Latina e inclusive superando a países como Finlandia e Irlanda en este campo. Sin embargo, hubo una penetración prácticamente de cero, según se muestra en el gráfico 4.4.

17. La importancia de contar con acceso a la Internet de banda ancha es el tema central de la penúltima sección de este documento.

18. Para una descripción detallada del proyecto de Red de Internet Avanzada véase Seminario Costa Rica en el Mundo Digital. Documento final, CAATEC, noviembre 2001 (www.caatec.org).

Gráfico 4.4 Penetración de la Internet de banda ancha para un grupo seleccionado de países, 2001 y 2004
-número de suscriptores por cada 100 habitantes-



Fuente: Elaboración propia con base en cifras del cuadro 1.5 de la UNCTAD (2005).

En este mismo gráfico, se puede observar cómo en el año 2001, países como Corea, Estados Unidos, Dinamarca, Finlandia, Suecia, Noruega, Suiza y Canadá, mostraban una baja penetración en Internet de banda ancha, debido a que apenas se empezaba a comprender la importancia de esta herramienta para el crecimiento económico y desarrollo de estas sociedades. El proyecto RIA demuestra la visión de las autoridades costarricenses en aquella época, al prever la importancia de tener acceso a este tipo de tecnología lo antes posible. Se detalla también, cómo en otros países de América Latina la penetración a Internet de banda ancha era prácticamente inexistente en el año 2001, tal es el caso de Argentina, Brasil, Colombia, Chile y El Salvador.

El gráfico 4.4 permite analizar, en términos relativos, el avance de Costa Rica en materia de Internet de banda ancha durante la primera mitad de la presente década (tanto en ADSL, como en Internet por cable). De hecho, mientras casi todos

los países seleccionados dan saltos significativos en la penetración de banda ancha, Costa Rica se quedó totalmente rezagada, superando únicamente a Colombia. La penetración en Internet de banda ancha en Costa Rica en el año 2004 alcanzó apenas 0.7 usuarios de Internet de banda ancha por cada 100 habitantes (en vez de 5.5 de haberse cumplido las metas del proyecto RIA). Esta penetración contrasta con la de países como Chile (5.7), Argentina (1.3) y Brasil (1.2). Por otra parte, es impresionante el salto en la penetración de Internet de banda ancha acontecido en los países nórdicos (Suecia, Dinamarca, Noruega y Finlandia), Corea, Estados Unidos, Canadá, Irlanda y Suiza, en tan sólo tres años.

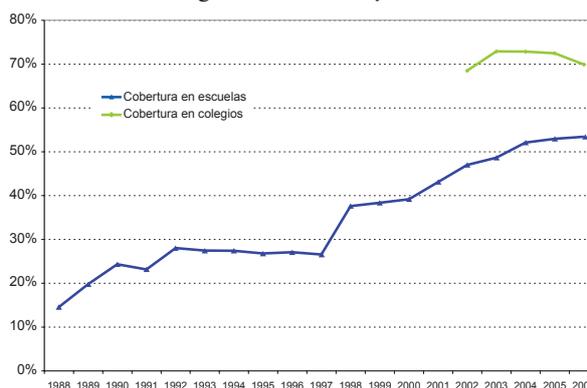
Se deduce del análisis anterior que la ejecución del proyecto RIA no se llevó a cabo como se planeó desde un inicio¹⁹, no obstante, cabe señalar que Costa Rica aún cuenta con las fortalezas señaladas por las autoridades costarricenses en el año 2001, cuando el proyecto RIA fue lanzado. Por ello, se debe impulsar con mayor ahínco este proyecto no sólo para incrementar en forma significativa y sostenida la penetración de Internet de banda ancha, en el corto y mediano plazo, sino para reducir la brecha que se está generando entre un grupo importante de países con los cuales Costa Rica compite en diversos campos a nivel mundial. Asimismo, es imprescindible apoyar iniciativas privadas que tiendan a favorecer la penetración de este servicio mediante la Internet por cable.

En síntesis, los resultados que han sido comentados en este apartado, muestran claramente la falta de iniciativas bien implementadas para que promuevan en forma efectiva, la tenencia de la Internet de banda ancha en Costa Rica, principalmente en los hogares. Por ende, es necesario que este país no sólo cuente con políticas bien diseñadas como la RIA, sino también con otras iniciativas que garanticen alcanzar el objetivo planteado y poder así superar un obstáculo en su transición exitosa hacia una EBC.

b. Desarrollo de destrezas para el uso creativo de las TICs

Costa Rica ha sido pionera en promover el desarrollo de destrezas para un uso creativo de las TICs, primero en la niñez y más recientemente en la juventud. Los datos del gráfico 4.5, muestran esta realidad que el Programa Nacional de Informática Educativa (PRONIE) del Ministerio de Educación Pública (MEP) y la Fundación Omar Dengo (FOD), han venido desarrollando en los centros educativos de primaria, desde el año 1988, con una cobertura que ha pasado de un 14.5% en dicho año a un 53.4% en el año 2006²⁰. Por su parte, en la educación secundaria, el PRONIE se comenzó a impartir en el año 2002, con una cobertura poco mayor a dos terceras partes de los estudiantes matriculados en los colegios de educación secundaria.

Gráfico 4.5 Costa Rica: Cobertura del PRONIE, según número de estudiantes atendidos en escuelas y colegios, entre 1988 y 2006



Fuente: Elaboración propia con base en cifras suministradas por la FOD.

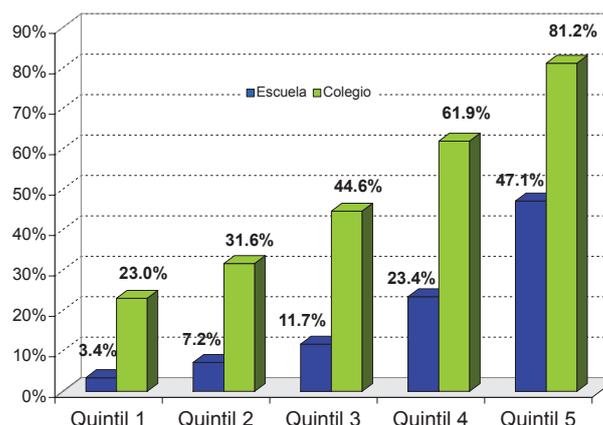
19. Para una breve descripción de los problemas relacionados con la implementación apropiada del proyecto RIA, véase el artículo de Ricardo Monge, "Cuatro años perdidos", *La Nación*, Octubre 2, 2005, nacion.com/ln_ee/2005/octubre/02/opinion4.html

20. Se refiere a la cobertura, según el número de niños que asisten a las escuelas de educación primaria y que son beneficiarios del PRONIE.

El PRONIE no ha cubierto al cien por ciento de los niños que asisten a la escuela primaria en Costa Rica, pero su existencia ha promovido el uso creativo de las TICs, desde su creación, principalmente la computación e Internet, por parte de los actuales niños, adolescentes y adultos costarricenses. De hecho, este programa podría ser uno de los principales responsables del alto porcentaje de usuarios de la Internet en Costa Rica, a pesar de la pequeña penetración o tenencia de este servicio (10.2%) en los hogares costarricenses, durante el año 2005.

Considerando lo anterior, cabe preguntarse ¿Hasta qué punto el PRONIE ha promovido por igual el uso creativo de las TICs (Internet especial) en los hogares costarricenses? La información contenida en el módulo de Internet de la Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples del año 2005, nos permite abordar esta pregunta. De hecho, al analizar el porcentaje de estudiantes que emplean la Internet en ese año, según el nivel de estudios que están cursando y el nivel de ingresos de sus hogares, se encontró que mientras un 47.1% de los niños de los hogares más ricos y que asisten a la escuela primaria son usuarios de la Internet, sólo un 3.4% de los niños de los hogares más pobres, que también asisten a la escuela, usan esta misma herramienta tecnológica (Gráfico 4.6).

Gráfico 4.6 Costa Rica: Uso de la Internet por parte de los estudiantes de primaria y secundaria, según nivel de ingreso del hogar, 2005



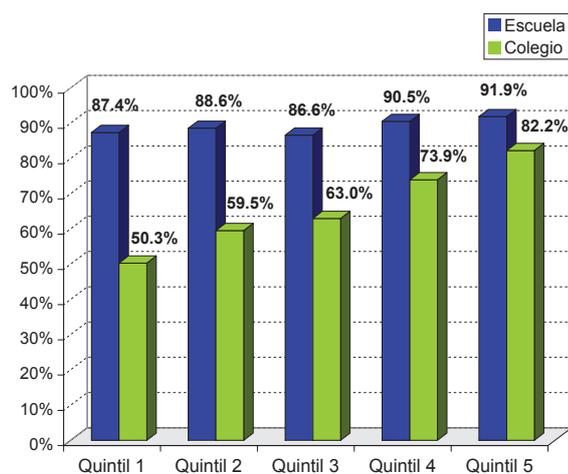
Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM, INEC, 2005.

El anterior resultado refuerza los hallazgos de Hewitt (2004), quien encontró que el programa PRONIE se ha concentrado principalmente en los centros de enseñanza de educación primaria con alta matrícula (más de 501 estudiantes) y los cuales atienden principalmente a estudiantes de zonas de ingreso medio y alto del país. Mediante esta estrategia, el MEP y la FOD han procurado alcanzar al mayor número posible de niños que asisten al sistema de educación primaria en Costa Rica. El anterior resultado, no debe interpretarse como una crítica negativa al extraordinario esfuerzo realizado por el MEP y la FOD en este campo, sino como una crítica constructiva, tendiente a apoyar la asignación de más recursos por parte de las autoridades para lograr una cobertura mucho mayor en el PRONIE a corto plazo.

Al estudiar el acceso a la Internet por parte de los estudiantes de secundaria, se obtiene un resultado similar al de los estudiantes de primaria. En efecto, mientras un 81.2% de los jóvenes de los hogares ricos que asisten a la educación secundaria son usuarios de la Internet, el porcentaje de jóvenes de hogares más pobres que

asisten a la secundaria y utilizan esta herramienta asciende a sólo un 23% (Gráfico 4.6). Debe tenerse presente que, mientras en la educación primaria la asistencia de los estudiantes en edad escolar es casi total, en el caso de los colegios se presenta un alto porcentaje de estudiantes que abandonan sus estudios, principalmente en los hogares de menores ingresos, tal y como lo muestra el gráfico 4.7, esta perspectiva nos ayuda a entender por qué el porcentaje de estudiantes de hogares pobres que asisten a la secundaria y usan la Internet es mayor al de los estudiantes de hogares pobres que asisten a la educación primaria y utilizan esta herramienta tecnológica.

Gráfico 4.7 Costa Rica: Asistencia al sistema educativo, por parte de los estudiantes de educación primaria y secundaria, según quintil del ingreso del hogar, 2005*



*Sólo se incluyen los estudiantes de 6 a 11 años para el caso de la educación primaria y de 12 a 17 años para el caso de la educación secundaria.

Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM, INEC, 2005.

Los resultados anteriores deben provocar la atención de las autoridades costarricenses, toda vez que Céspedes y Jiménez (2006), así como un reciente estudio del Banco Mundial²¹ señalan que la falta de escolaridad en los miembros de los hogares más pobres de Costa Rica, constituye uno de los principales determinantes de la actual situación de pobreza de estos hogares. Por ello, en adición al programa que las autoridades están implementando para retener a los estudiantes en la secundaria²², sería muy apropiado diseñar e implementar una estrategia que garantice la total cobertura del PRONIE tanto en las escuelas, como en los colegios públicos, sólo en esta forma se podrá garantizar un adecuado aprendizaje para el uso creativo de las TICs por parte de toda la ciudadanía costarricense, un prerequisite imprescindible para transitar exitosamente hacia una Economía Basada en el Conocimiento. Tal estrategia debería tomar ventaja de los avances en la Internet inalámbrica, para poder apoyar la penetración de este servicio en las escuelas unidocentes que, por lo general, se encuentran en áreas alejadas de los centros de mayor población.

c. Contenido local en la Internet

Para incentivar el uso de las TICs por parte de la gran mayoría de las personas, es necesario lograr que los ciudadanos comprendan la importancia del uso de estas herramientas tecnológicas. Una de las principales políticas en este sentido consiste en el diseño e implementación de un gobierno electrónico, el cual no sólo facilitaría las transacciones de los ciudadanos con el fisco, sino también con todas las demás instituciones públicas, tales como: hospitales, centros de salud, bibliotecas, ministerios, municipalidades, entre

21. Véase Costa Rica, Estudio de Pobreza, «Recuperando el impulso en la lucha contra la pobreza», Resumen Ejecutivo, 23 de agosto del 2006, Documento del Banco Mundial. Mimeo.

22. Nos referimos al programa «Creciendo Juntos, Construyendo Oportunidades», recientemente anunciado y en ejecución (2006) por parte del Ministerio de Educación Pública.

otros. Costa Rica no ha sido exitosa en moverse significativamente hacia un verdadero gobierno digital, como lo demuestran varios estudios. De hecho, Montes de Oca (2002) encontró que menos de un tercio (31%) de las instituciones públicas costarricenses están en capacidad de brindar servicios en línea a la ciudadanía. Monge et al. (2005) señala que en el caso de las micros, pequeñas y medianas empresas costarricenses, menos de un 20% de estas firmas ha usado servicios en línea de alguna institución pública en Costa Rica. Más recientemente, un estudio realizado por la Universidad de Costa Rica señala la ausencia de acceso a la Internet en las entidades públicas y su baja interconexión, así como el desconocimiento acerca de las necesidades y preferencias de los ciudadanos, como serias limitantes para avanzar hacia un gobierno digital en este país.²³

d. Acceso asequible a las TICs

El acceso a las TICs, principalmente a las computadoras y la Internet, es relativamente más difícil desde un punto de vista económico, para los hogares de menores ingresos, por eso desde finales de la última década del siglo XX, Costa Rica ha venido implementado una serie de programas tendientes a facilitar la adquisición de estas herramientas por parte de la ciudadanía. Dentro de estas iniciativas cabe mencionar al proyecto “Internet Ready” y más recientemente, el programa “Acceso”.²⁴ Desafortunadamente no se han observado resultados importantes producto de estos esfuerzos, principalmente porque la fuente de financiamiento implícita en estas iniciativas implica un costo inaccesible para la mayoría de las familias costarricenses²⁵. Más aún, en todos los casos, estos proyectos no han contado con el monitoreo y análisis de resultados

necesarios para poder evaluar su ejecución y mejorar su impacto conforme los mismos se van ejecutando. Quizás la principal lección aprendida de estos esfuerzos es que no es posible administrar lo que no se mide, lo que implica que en el diseño e implementación de este tipo de proyectos no sólo deben establecerse claramente sus objetivos y actividades, sino también los productos y resultados que se esperan lograr con ellas, así como un conjunto de indicadores de verificación sobre el avance de las actividades y el logro de tales productos y resultados.

La anterior conclusión vierte especial importancia, ya que de acuerdo con las cifras del gráfico 4.8, se puede afirmar que el esfuerzo que realizan los hogares más pobres para tener acceso a las TICs en Costa Rica es relativamente mayor al que llevan a cabo los hogares de mayor nivel de ingresos, además, debe tenerse presente que el gasto en TICs no es uniforme entre los diferentes hogares costarricenses, pues como detallamos en la discusión de la sección 3, son los hogares de mayores ingresos los que tienen acceso a las TICs más modernas, tales como la televisión por cable, las computadoras y la Internet²⁶.

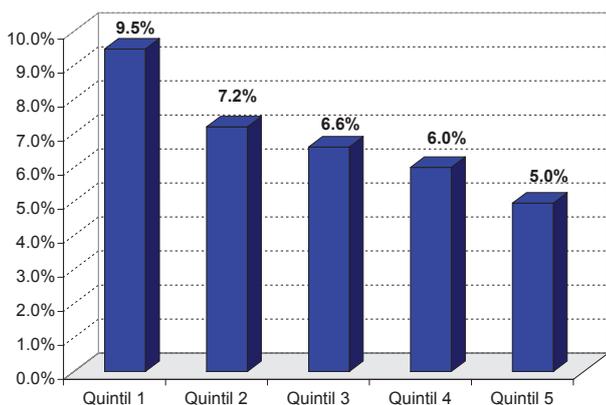
23. Véase nacion.com/ln_ee/2006/septiembre/08/economia821300.html

24. Para una descripción detallada de algunos de estos programas véase Monge y Chacón (2002).

25. Por ejemplo, en el programa Acceso, la fuente de financiamiento consiste en el uso de la tarjeta de crédito, la cual a todas luces implica un costo financiero muy alto, con respecto a la alternativa de solicitar un crédito personal.

26. De hecho, un análisis detallado de las partidas incluidas por el INEC en el rubro gasto en TICs deja ver la gran gama de artículos y servicios incluidos en este rubro, donde es claro que muchos de ellos son inexistentes en los hogares de menores ingresos.

Gráfico 4.8 Costa Rica: Peso relativo del gasto en TICs en los ingresos de los hogares costarricenses, según quintil de ingreso del hogar, 2005



Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM, INEC, 2005.

Si se analiza la situación específica del servicio de Internet de banda ancha entre los hogares costarricenses, es claro que este servicio no era asequible en el año 2005 para los hogares costarricenses que clasifican en los primeros tres quintiles de la distribución de ingresos. En el gráfico 4.9, se señala que mientras el costo del servicio básico de la Internet por ADSL representaba tan sólo un 2.5% en el ingreso de los hogares más ricos del país, para los hogares más pobres dicho porcentaje ascendía a un 28.9%²⁷.

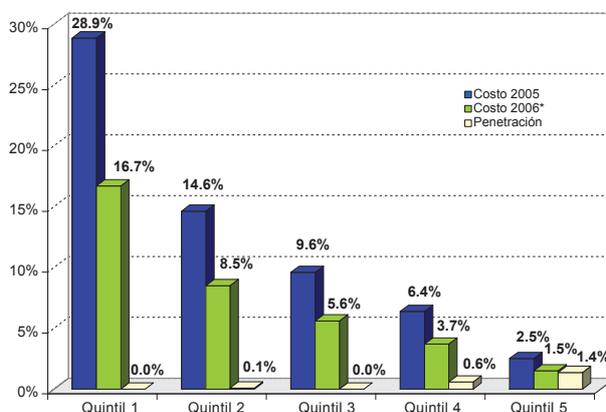
Gracias a la rebaja en el costo de este tipo de servicio durante la segunda mitad del año 2006, los porcentajes analizados para el año 2005 varían en forma significativa y positiva²⁸. De hecho, con las nuevas tarifas para el servicio de la Internet de banda ancha, el peso relativo de este costo en el

27. La estimación se realizó con cifras oficiales del ICE para el servicio de Internet ADSL de 256/128 Kbps por mes (US\$41) y para el año 2005. Además, se incluyó el costo de instalación (US\$3.51 por mes, suponiendo que el costo total de la instalación se paga en un año más el costo mínimo del servicio telefónico residencial (US\$3.87 por mes). Las cifras de los ingresos promedio de cada quintil de la distribución del ingreso en los hogares costarricenses provienen del INEC, también para el año 2005.

28. Las nuevas tarifas aprobadas por la Autoridad Reguladoras de Servicios Públicos, para el servicio de Internet ADSL de 256/128 Kbps por mes es de US\$19, en lugar de US\$41.

ingreso de los hogares más pobres se reduce a un 16.7% para el primer quintil y un 8.5% para el segundo quintil, según se observa en el gráfico 4.9, sin embargo pese a la significativa reducción en el costo del servicio de Internet ADSL, el mismo continúa siendo alto para la gran mayoría de los hogares costarricenses, en especial si se toma en cuenta que dentro de este costo no se ha incluido la adquisición de una computadora.

Gráfico 4.9 Costa Rica: Peso relativo del costo de Internet por ADSL en los ingresos de los hogares costarricenses y tenencia de este tipo de servicio en el hogar, según quintil de ingreso, 2005 y 2006*



* Estimación hecha con base en los resultados de la EHPM 2005

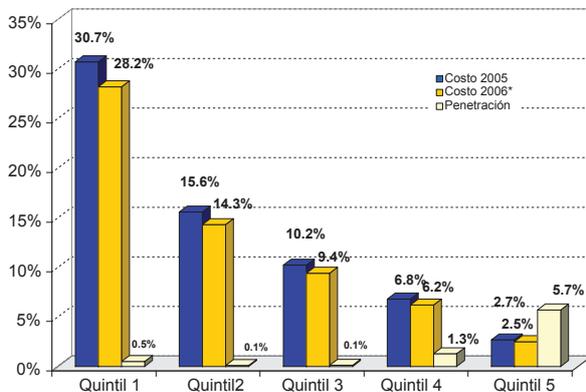
Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM, INEC, 2005 y del ICE.

Si se analiza el caso de la Internet por cable, para la mayoría de los hogares costarricenses, los resultados anteriores no varían significativamente, mientras que para los hogares más ricos el servicio de Internet por medio de esta tecnología representa sólo el 2.7% de su ingreso mensual, para los hogares más pobres este costo representaría un 30.7% de su ingreso mensual, durante el año 2005²⁹ (Gráfico 10). Ahora bien, al igual que en el

29. La estimación se realizó con cifras oficiales de RACSA para el servicio de Internet por cable de 256/128 Kbps por mes (US\$25) y para el año 2005. Además, se incluyó el costo mínimo de televisión por cable (US\$26.5). Las cifras de los ingresos promedio de cada quintil de la distribución del ingreso en los hogares costarricenses provienen del INEC, también para el año 2005.

caso de la Internet ADSL, el precio del servicio de Internet por cable básico, se ha reducido durante el año 2006, aunque en menor proporción a lo acontecido en la Internet por ADSL³⁰. El gráfico 4.10 muestra el impacto de tal reducción en el poder adquisitivo de los diferentes quintiles de los hogares costarricenses. Como se puede observar, el costo de acceso a la Internet por cable, aunque se ha reducido, continúa aun siendo inasequible para muchos hogares costarricenses.

Gráfico 4.10 Costa Rica: Peso relativo del costo de Internet por cable en los ingresos de los hogares costarricenses y tenencia de este servicio en el hogar, según quintil de ingreso, 2005 y 2006*



*Estimación hecha con base en los resultados de la EHPM, 2005

Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM, INEC, 2005 y RACSA.

Del análisis los resultados de los gráficos 4.9 y 4.10, inferimos que el acceso a la Internet de banda ancha continúa siendo poco alcanzable para una importante mayoría de los hogares costarricenses, lo cual llama a mayores rebajas en el precio de este tipo de servicio. Por otra parte, cabe destacar la constante tendencia a la baja en el precio de las computadoras, lo cual hace cada día más asequible el acceso a esta TIC, así como

30. Las nuevas tarifas aprobadas por RACSA, para el servicio de Internet por cable de 256/64 Kbps por mes es de US\$17, en lugar de US\$25, lo que significa una reducción del 32%. Cabe señalar que la velocidad de subida con la nueva tarifa es menor a la de la tarifa anterior.

a la Internet que requiere este tipo de equipo (ADSL)³¹.

La principal conclusión en la presente sección, es que a pesar de que Costa Rica ha diseñado algunas importantes políticas para reducir la brecha digital, este país no ha sido capaz de implementar eficientemente y en forma coordinada todas estas políticas, pues aún, existen obstáculos para lograr un acceso apropiado a la Internet de banda ancha, a pesar de existir una parte sustancial de la infraestructura necesaria para este propósito, además, persiste una cobertura incompleta del programa nacional de informática educativa tanto en las escuelas, como en los colegios de este país. Por otra parte, el desarrollo de contenido local en la Internet, especialmente aquel que le compete a las instituciones públicas todavía aún incipiente. Finalmente, los programas para promover la tenencia de computadoras e Internet en los hogares costarricenses no han brindado los frutos esperados, debido, entre otras cosas, a que la modalidad de financiamiento implícita en estos programas no ha considerado el verdadero poder adquisitivo de los hogares.

La anterior conclusión, pretende una coordinación entre las diferentes políticas que se han discutido en esta sección, así como al monitoreo constante sobre su ejecución y logro de resultados, por parte de las autoridades costarricenses, ya que como bien lo señala el refrán “no es posible administrar lo que no se mide”. Adicionalmente, se debe establecer un responsable al más alto nivel del gobierno, para que coordine las acciones de las diversas entidades a cargo de implementar éstas y otras políticas tendientes a reducir en forma significativa la brecha digital dentro de Costa Rica y entre esta nación y otros países.

31. No es difícil encontrar hoy en día computadoras potentes a un precio de US\$ 400 en el mercado.

5. Estudiando a los Usuarios de la Internet en Costa Rica

Gracias a la información capturada por un módulo especial de preguntas en la encuesta de hogares del año 2005, sobre el uso de la Internet por parte de cada uno de los integrantes de los hogares costarricenses, es posible estudiar por primera vez a los diferentes usuarios de esta herramienta desde diferentes puntos de vista, por ejemplo, se logra estimar no sólo el porcentaje de usuarios de la Internet, según el tipo de conectividad que poseen (en el hogar o fuera de éste) y su edad, sino también la periodicidad con que utilizan esta herramienta, además, para ambas categorías, se estudia la importancia que los usuarios de la Internet le dan a esta herramienta al utilizarla para comunicación, estudio, búsqueda de información, entretenimiento, banca electrónica y compras en línea. Por otra parte, se analiza para el caso específico de los trabajadores a tiempo completo (según su nivel educativo, ocupación y rama de actividad en la que trabajan), los mismos posibles usos de la Internet antes señalados. Se concluye la sección con un análisis sobre el grado de alfabetización digital con que cuentan los trabajadores del conocimiento en Costa Rica. Lo anterior se efectúa como etapa previa al estudio de las posibilidades reales de teletrabajo en este país, el cual se lleva a cabo en la sección 6 de este documento.

a. Usuarios según tipo de conectividad

En la segunda columna del cuadro 5.1, se presentan los porcentajes de los usuarios de Internet en Costa Rica, según tipo de conectividad que poseen (sin y con conectividad en el hogar), así como para el total, en la tercera columna, se muestran los porcentajes de los usuarios en cada una de estas categorías que emplean la Internet diariamente. En términos generales, se puede

afirmar que poco menos de una cuarta parte de la población costarricense es hoy día usuaria de la Internet (22.1%) y que de éste porcentaje un tercio emplea la Internet diariamente (33.6%)³². Esto equivale a más de 865 000 usuarios de la Internet y aproximadamente 290 000 usuarios que diariamente emplean esta herramienta.

El porcentaje de costarricenses que emplean la Internet es significativamente mayor en el caso de aquellas personas que cuentan con conectividad en sus hogares, ya sea conmutada o de banda ancha (68.0% y 82.0%, respectivamente), que en el de aquellas personas que deben buscar otro lugar donde usar esta herramienta (16.4%). Más aún, el porcentaje de usuarios de Internet que emplean esta herramienta diariamente, es significativamente mayor en el caso de los usuarios con conectividad de banda ancha (78.0%) que aquellos con conectividad conmutada (43.8%) o sin conectividad en los hogares (24.0%). Estos resultados muestran claramente la importancia de la tenencia de la Internet en los hogares como mecanismo para promover su uso entre la ciudadanía y facilitar la inserción de los costarricenses en la economía basada en el conocimiento.

³². Es importante que el lector tenga presente que sólo la primera columna del cuadro 5.1 se refiere al total de usuarios de Internet, mientras las demás columnas del mismo cuadro, se refieren a porcentajes con respecto a los valores de la primera columna.

Cuadro 5.1 Costa Rica: Usuarios de la Internet según tipo de conectividad, 2005

Hogares	% Usuarios	% de usuarios que usan Internet diariamente	Usos que se le da a la Internet					
			Enviar y recibir correos	Estudiar o hacer tareas	Buscar información general	Entretenimiento	Banca electrónica	Comprar productos o servicios
Sin conectividad en el hogar	16.37%	24.05%	69.17%	63.50%	70.69%	42.35%	14.15%	4.18%
Con conectividad conmutada en el hogar	67.96%	43.77%	79.52%	60.78%	78.19%	52.61%	26.98%	10.80%
Con conectividad dedicada en el hogar	81.62%	77.99%	91.84%	59.00%	88.25%	71.43%	39.43%	26.70%
TOTAL	22.08%	33.59%	73.85%	62.40%	74.18%	47.57%	19.70%	7.88%

Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM, INEC, 2005.

Del cuadro anterior, destacamos que los costarricenses con conectividad a banda ancha en el hogar emplean más la Internet para llevar a cabo transacciones comerciales en línea, tales como: los servicios de la banca electrónica (39.4%) o compras de productos y servicios³³ (26.7%), que los costarricenses que emplean la Internet en sus hogares en forma conmutada (27.0% y 10.8%, respectivamente) y aquellos que emplean esta herramienta en el trabajo, en los centros de educación e Internet cafés, debido a que no cuentan con conectividad en sus hogares (14.1% y 4.2%, respectivamente). Este resultado debería llamar la atención de los intermediarios financieros costarricenses, para diseñar programas crediticios que faciliten realmente a los usuarios de la Internet tener acceso a esta tecnología en sus hogares, toda vez que ello facilitaría su participación como usuarios de los servicios de la banca electrónica, con los subsecuentes beneficios para los propios intermediarios financieros³⁴.

Sin lugar a dudas y casi sin mayores diferencias según el tipo de conectividad de que se disponga, los tres mayores usos que los usuarios de la Internet dan a esta herramienta son: buscar información general (74.1%), enviar/recibir correos y llamadas (73.8%) y estudiar o hacer tareas (62.4%). Finalmente, cabe destacar que el

entretenimiento es una actividad importante en todos los usuarios de la Internet en Costa Rica, especialmente aquellos con acceso a la Internet de banda ancha (71.4%).

b. Usuarios según edad

Consistente con los resultados de la sección 3 de este documento, en la que se afirmó que los hijos eran casi siempre los principales usuarios de la Internet en los hogares costarricenses, el cuadro 5.2 muestra que los principales usuarios de la Internet en Costa Rica oscilan entre las edades de 12 a 35 años. El 33.1% de los jóvenes en edad de asistir al colegio (12 a 17 años), el 37.7% de los adolescentes entre 18 y 25 años y el 27.6% de los adultos entre 26 y 35 años son usuarios de la Internet. Es interesante destacar que los usuarios de la Internet que emplean esta herramienta en forma diaria pertenecen a los grupos de mayor edad, principalmente los adultos mayores de 26 años. Como es de esperar, este mismo grupo es el que más utiliza la Internet para realizar transacciones comerciales (banca electrónica y compras en línea).

33. En la literatura a este concepto se le conoce con el nombre de comercio entre empresas y clientes ("Business-to-consumer" o "B2C", por sus siglas en inglés).

34. La evidencia nacional e internacional muestra los significativos ahorros en términos de costos para los intermediarios financieros que incursionan en la banca electrónica (Monge et al., 2005).

Cuadro 5.2 Costa Rica: Usuarios de la Internet según edad, 2005

Usuarios de Internet por edad	% Usuarios	% de usuarios que usan Internet diariamente	Usos que se le da a la Internet					
			Enviar y recibir correos	Estudiar o hacer tareas	Buscar información general	Entretenimiento	Banca electrónica	Comprar productos o servicios
Menores de 6 años	3.68%	31.50%	48.12%	67.53%	37.08%	92.56%		
6-11 años	10.76%	15.45%	32.35%	87.16%	49.63%	63.27%	1.53%	0.27%
12-17 años	33.15%	15.15%	61.16%	91.58%	65.49%	57.74%	2.17%	0.88%
18-25 años	37.74%	30.81%	78.79%	77.13%	73.78%	51.62%	12.97%	6.46%
26-35 años	27.60%	45.49%	82.65%	48.47%	82.24%	42.48%	31.48%	12.70%
36-50 años	19.23%	45.78%	80.60%	30.69%	83.17%	32.00%	37.04%	12.13%
Mayores de 51 años	7.36%	52.52%	88.28%	14.00%	77.59%	42.33%	37.42%	17.66%
TOTAL			73.84%	62.43%	74.17%	47.61%	19.71%	7.88%

Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM, INEC, 2005.

El uso intensivo de la Internet para la búsqueda de información (principal uso de esta herramienta) se da en forma importante en todos los usuarios mayores de 12 años. Cabe señalar el alto porcentaje de usuarios de la Internet que usan esta herramienta para estudiar en las edades entre 6 y 25 años, es decir, durante la edad en que se supone una gran mayoría de ellos atiende al sistema educativo. Para los jóvenes mayores de 12 años la Internet constituye una valiosa herramienta para comunicarse con terceros. Finalmente, el uso de la Internet para entretenimiento es usual en más de la mitad de todos los usuarios de esta herramienta, indistintamente de la edad del usuario.

c. Trabajadores a tiempo completo

En Costa Rica la población económicamente activa puede ser agrupada en dos grandes categorías: (i) ocupados y (ii) desocupados; la categoría de ocupados podemos dividir la misma en otras dos (a) ocupados plenos o a tiempo completo y (b) subempleados. La categoría de ocupados plenos incluye generalmente a las personas que trabajan más de 47 horas por semana, así como aquellas que no trabajan esa cantidad de horas sino una inferior, pero no debido a problemas de falta de demanda, sino a decisión del trabajador. Además, este grupo incluye a los trabajadores independientes (i.e. no remunerados con un

salario fijo), así como a los asalariados fijos que ganan al menos el salario mínimo establecido por ley. El grupo de trabajadores a tiempo completo u ocupados plenos, representa el 74.0% de la población económicamente activa que está empleada en Costa Rica y constituye el grupo de estudio en el presente apartado³⁵.

i. Usuarios según nivel educativo

Al analizar a los usuarios de Internet del grupo de ocupados plenos según el nivel educativo que hayan alcanzado, se observa que son los trabajadores con mayor grado académico quienes emplean más esta herramienta tecnológica. En efecto, mientras el 74.6% de los trabajadores con grado universitario utilizan la Internet, sólo el 28.6% de los que concluyeron sólo la secundaria y el 3.4% de los que concluyeron sólo la primaria utilizan la Internet (Cuadro 5.3). El uso diario de esta herramienta (segunda columna del cuadro 5.3) es mayor en el grupo de trabajadores con mayor nivel educativo. Es importante señalar que, aparentemente, los ocupados plenos sin estudios concluidos, no son usuarios de la Internet en Costa Rica.

35. Es decir, excluye aquellos trabajadores que se encuentran en la categoría de subempleados.

Cuadro 5.3 Costa Rica: Trabajadores a tiempo completo que emplean la Internet, según nivel educativo, 2005

Empleados a tiempo completo por nivel educativo	% Usuarios	% de usuarios que usan Internet diariamente	Usos que se le da a la Internet					
			Enviar y recibir correos	Estudiar o hacer tareas	Buscar información general	Entretenimiento	Banca electrónica	Comprar productos o servicios
Ninguna	--	--	--	--	--	--	--	--
Primaria	3.41%	16.26%	69.44%	24.37%	69.06%	36.44%	12.14%	3.62%
Secundaria	28.64%	35.02%	80.27%	39.23%	75.98%	43.71%	20.80%	7.62%
Universitaria	74.60%	54.61%	85.03%	49.93%	84.42%	41.24%	38.19%	15.47%
TOTAL			82.85%	45.39%	81.02%	41.89%	31.39%	12.40%

Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM, INEC, 2005.

Los mayores usos que los ocupados plenos dan a la Internet son el enviar/recibir correos y llamadas (82.8%) y la búsqueda de información (81.0%). El uso de la Internet para servicios brindados por la banca electrónica y la compra de bienes y servicios en línea, está directamente relacionada con el tipo de educación del trabajador a tiempo completo. A mayor nivel educativo, mayor es el uso de estos servicios, tal y como lo muestran las últimas dos columnas del cuadro 5.3.

ii. Usuarios según ocupación y rama de actividad

Interesa conocer si existen diferencias importantes entre los ocupados plenos en el uso de la Internet, dependiendo del tipo de ocupación

que tienen y la rama de actividad en que laboran. El cuadro 5.4 muestra que efectivamente el tipo de ocupación de los trabajadores costarricenses influye en el uso relativo de la Internet. La segunda y tercera columna del cuadro 5.4, muestran que son los trabajadores con mayor jerarquía en la escala laboral, aquellos que más utilizan la Internet, así como los que más la utilizan diariamente, por ejemplo, mientras el 74.8% de los trabajadores de nivel directivo y el 70.5% de los profesionales, científicos e intelectuales son usuarios de la Internet, sólo el 5.58% de los trabajadores en ocupaciones no calificadas utilizan también esta herramienta.

Cuadro 5.4 Costa Rica: Trabajadores a tiempo completo que emplean la Internet, según ocupación del trabajador, 2005

Grupo ocupacional	% Usuarios	% de usuarios que usan Internet diariamente	Usos que se le da a la Internet					
			Enviar y recibir correos	Estudiar o hacer tareas	Buscar información general	Entretenimiento	Banca electrónica	Comprar productos o servicios
Nivel directivo administración pública y empresa privada	74.79%	69.35%	92.49%	38.25%	91.46%	42.11%	44.40%	22.67%
Nivel profesional, científico e intelectual	70.55%	53.71%	83.48%	47.03%	85.86%	41.85%	40.91%	17.28%
Nivel técnico y profesional medio	52.59%	50.80%	85.82%	46.19%	81.01%	45.52%	33.28%	12.90%
Apoyo administrativo	50.52%	40.80%	82.22%	51.56%	78.99%	38.65%	28.94%	7.66%
Venta en locales y prestación de servicios directos	17.52%	19.52%	79.13%	49.47%	74.90%	38.52%	14.78%	5.27%
Agropecuarias, agrícolas y pesqueras 'calificadas'	2.93%	23.77%	84.65%	11.03%	80.32%	62.39%	56.73%	11.03%
Producción artesanal, construcción, mecánica, artes graficas	11.64%	22.61%	70.04%	31.74%	78.23%	35.49%	17.66%	7.68%
Montaje y operación de instalaciones y de máquinas	12.30%	22.52%	75.85%	24.71%	67.34%	39.33%	13.77%	3.98%
Ocupaciones no calificadas	5.58%	11.49%	72.43%	47.63%	62.99%	47.41%	3.01%	1.10%

Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM, INEC, 2005.

Del uso que los ocupados plenos dan a la Internet, también se observa en las columnas 4, 6, 8 y 9 del cuadro anterior, que aquellos trabajadores de mayor jerarquía en la escala laboral, son los que mayor uso le dan a esta herramienta para la búsqueda de información general, enviar o recibir correos y llamadas, realizar pagos de recibos, préstamos, etc. (banca electrónica) y comprar productos o servicios en línea. No se observan diferencias muy significativas en el uso de la Internet, cuando esta herramienta es empleada para estudiar o hacer tareas (columna 5) o para entretenimiento (columna 7).

Al analizar los usuarios de la Internet, según rama de actividad en la que trabajan, los resultados del cuadro 5.5 muestran el escaso porcentaje de usuarios en el grupo de trabajadores que se dedica a las actividades “agricultura y ganadería” (4.3%) y pesca (7.6%). Un resultado que confirma los hallazgos de Monge et al. (2005) acerca de la poca adopción de las TICs (específicamente aplicaciones de cómputo e Internet) por parte de las Pymes del sector agropecuario costarricense, en comparación con los sectores de manufactura y servicios.

Cuadro 5.5 Costa Rica: Trabajadores a tiempo completo que emplean la Internet, según rama de actividad en la que trabajan, 2005

Rama de actividad	% Usuarios	% de usuarios que usan Internet diariamente	Usos que se le da a la Internet					
			Enviar y recibir correos	Estudiar o hacer tareas	Buscar información general	Entretenimiento	Banca electrónica	Comprar productos o servicios
Agricultura y ganadería	4.29%	32.50%	85.45%	43.07%	81.25%	47.71%	38.94%	11.74%
Pesca	7.60%	31.29%	77.08%	30.52%	88.83%	31.38%	15.76%	12.03%
Minas y canteras	21.90%	8.05%	31.85%	78.76%	91.67%	21.24%	10.62%	15.13%
Industria manufacturera	24.17%	39.44%	82.09%	42.97%	81.96%	42.34%	29.11%	15.21%
Electricidad, gas y agua	43.63%	58.11%	82.77%	47.10%	83.71%	36.78%	44.95%	15.72%
Construcción	10.15%	39.43%	85.92%	33.26%	76.95%	49.49%	45.79%	17.95%
Comercio y reparación	25.32%	33.16%	80.21%	37.88%	73.80%	40.91%	22.38%	9.50%
Hoteles y restaurantes	17.21%	32.36%	87.67%	42.86%	85.98%	40.79%	15.79%	8.33%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	26.89%	52.88%	86.21%	52.02%	80.14%	48.09%	35.68%	13.11%
Intermediación financiera	74.76%	60.56%	86.41%	47.79%	77.68%	42.54%	53.66%	10.41%
Actividades inmobiliarias y empresariales	53.40%	57.17%	91.54%	43.90%	86.45%	48.35%	42.93%	16.21%
Administración pública	49.62%	52.07%	77.03%	40.54%	86.94%	36.51%	31.77%	9.77%
Enseñanza	52.17%	32.57%	77.80%	60.71%	82.03%	33.65%	24.05%	9.76%
Salud y atención social	40.74%	39.50%	81.46%	47.46%	78.69%	41.11%	22.68%	16.48%
Servicios comunitarios y personales	35.59%	41.91%	86.53%	48.81%	82.09%	47.06%	33.08%	15.13%

Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM, INEC, 2005.

Por actividad productiva sobresalen como principales usuarios de la Internet, los trabajadores en intermediación financiera (74.7%), actividades inmobiliarias y empresariales (53.4%), enseñanza (52.1%) y administración pública (49.6%). En cuanto al uso de la Internet para enviar o recibir correos y llamadas, no se observan significativas diferencias entre los trabajadores de las diferentes ramas de actividad, salvo el caso de las minas y canteras. Por otra parte, la Internet es ampliamente utilizada por todo tipo de trabajador

para la búsqueda de información general y en menor grado para estudiar o hacer tareas, entretenimiento, pago de servicios bancarios, compras de productos y servicios en línea. Cabe destacar que de los usuarios de la Internet, aquellos que la emplean para operaciones de banca electrónica trabajan principalmente en la propia intermediación financiera (53.7%), en el sector de la construcción (45.8%), electricidad, gas y agua (44.9%) y actividades inmobiliarias y empresariales (42.9%). Finalmente, debe

Debe considerarse presente que los trabajadores en todos los sectores productivos desafían oportunidades y riesgos, asociados con su capacidad para usar en forma creativa las herramientas digitales. En efecto, mientras los trabajadores altamente capacitados en el uso de las TICs afrontan cada día una mayor demanda por sus servicios y por ende, mayores remuneraciones, otros trabajadores menos capacitados en el manejo de estas herramientas, enfrentan un gran reto al poder ser desplazados por los crecientes y envolventes desarrollos tecnológicos. De ello surge la importancia de estudiar hasta que punto los trabajadores del conocimiento en Costa Rica, cuentan con las destrezas necesarias para utilizar la Internet y participar en una EBC.

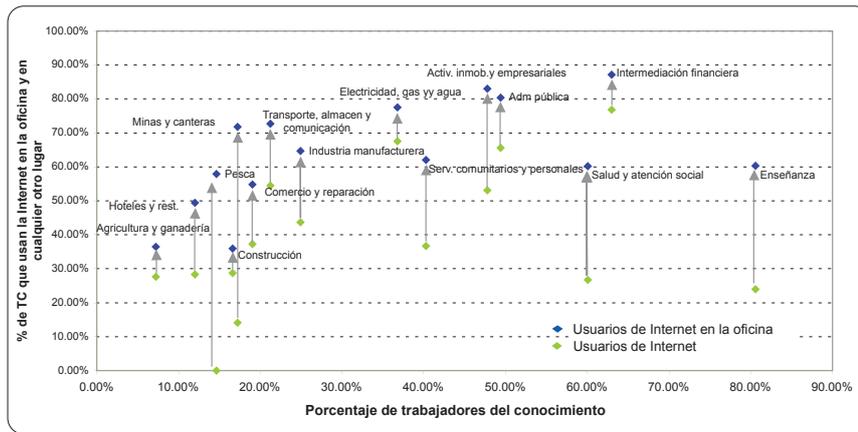
No se pretende en este apartado discutir cada uno de los tópicos de interés en materia de los retos y oportunidades que enfrentan los trabajadores del conocimiento en Costa Rica, como pueden ser la demanda por sus servicios, los sistemas de remuneración, los requerimientos en materia de destrezas para el manejo creativo de las TICs y otros temas relacionados con la oferta de este tipo de trabajador. Tal tarea excede el objetivo del presente esfuerzo.

Tomando como punto de partida la discusión de la sección 4, apartado b, referente al el desarrollo de destrezas para el uso creativo de las TICs, se puede argumentar que Costa Rica inició hace muchos años, una tarea pionera para garantizar que un buen contingente de sus recursos humanos pudiera contar hoy día con la capacidad de usar en forma creativa las TICs, a pesar de este resultado, es importante preguntarse hasta que punto los trabajadores del conocimiento en este país, están teniendo acceso al uso de las TICs, específicamente a la Internet y dónde es que tienen tal acceso. El gráfico 5.1, muestra un importante acceso a esta tecnología por parte de los trabajadores del conocimiento en sus lugares de trabajo, especialmente en el

caso de aquellos costarricenses que laboran en las actividades de intermediación financiera (76.8%), electricidad, gas y agua (67.5%), administración pública (65.6%), transporte, almacenamiento y comunicación (54.4%) y actividades inmobiliarias y empresariales (53.1%).

Para responder en forma más eficiente a la pregunta referidas al grado de alfabetización digital o uso de la Internet por parte de los trabajadores del conocimiento en Costa Rica, se analizó el uso de esta herramienta indistintamente del lugar donde se emplea, sea éste la oficina, el hogar, la escuela, los Internet cafés, etc. Los resultados de este análisis se presentan en el gráfico 5.2, con su ayuda podemos concluir que la gran mayoría de los trabajadores del conocimiento, excepto en la agricultura y la construcción, son usuarios importantes de la Internet. Este resultado constituye una verdadera fortaleza para Costa Rica en su transición exitosa hacia una economía basada en el conocimiento, toda vez que muestra un importante contingente en esta fuerza laboral con destrezas para el empleo de herramientas digitales.

Gráfico 5.2: Costa Rica: Trabajadores del conocimiento y uso de la Internet, según rama de actividad en la que laboran, 2005



Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM, INEC, 2005.

6. Importancia de la Internet de banda ancha para Costa Rica

En la segunda mitad del siglo veinte, dos innovaciones importantes surgieron en forma casi simultánea –la telefonía móvil y la Internet-. El arribo de ambas innovaciones no sólo cambió la forma cómo se suministran los servicios de telecomunicaciones, sino también dio un gran impulso al crecimiento económico mundial. Más aún, conforme la penetración de ambas tecnologías crecía en forma acelerada, principalmente en los países desarrollados, la industria de telecomunicaciones comenzó la búsqueda de la “nueva gran cosa” que impulsara la nueva ola de innovación y crecimiento, obteniéndose como resultando la Internet de banda ancha (UIT, 2003).

a. ¿Qué es la Internet de banda ancha?

En términos generales, se puede decir que la Internet de banda ancha se refiere a conexiones de Internet que son significativamente más rápidas que la anterior conexión por medio de una línea telefónica conmutada (*dial-up*), permiten una comunicación permanente y dedicada, y a precios más económicos³⁶. En términos de infraestructura, la Internet de banda ancha puede clasificarse en dos grandes categorías; aquellas que transmiten señales por un medio físico o cables, y aquellas que transmiten señales por medio de la atmósfera, sin necesidad del uso de un medio físico (*inalámbricas*). Dentro de la primera categoría, se encuentran las tecnologías DSL (*digital subscriber line*), la cual usa las líneas telefónicas estándar, el cable módem unido a cables de fibra o coaxiales de compañías de televisión y la transmisión por medio de los cables de electricidad (*power-line transmisión*)³⁷, mientras en la segunda categoría, se agrupan

36. Básicamente se refiere a conexiones de más de 128 K bites por segundo.
37. En Costa Rica esta última tecnología está siendo probada por la JASEC y el ICE (véase www.nacion.com/ln_ee/2006/mayo/01/economia2.html)

las tecnologías inalámbricas fijas (p.ej. Wi-Fi y WiMAX³⁸), las tecnologías satelitales, las redes de área local inalámbricas (WLAN), las tecnologías móviles de tercera generación, tecnologías ópticas en espacios libres (*free space optic technologies*) y las tecnologías de redes acopladas (*mesh network technologies*)³⁹.

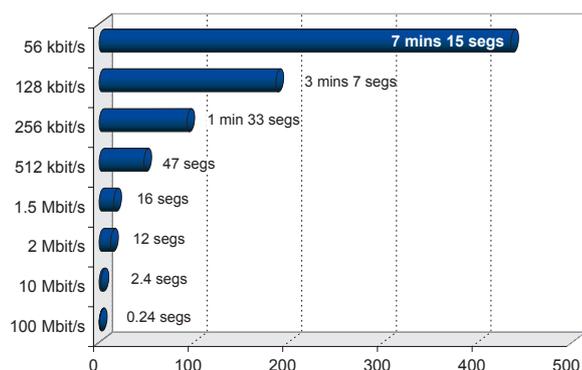
b. ¿Por qué es importante tener acceso a la Internet de banda ancha?

La Internet de banda ancha permite el acceso a la Internet a altas velocidades las veinticuatro horas del día los siete días de la semana (24x7). Quizás la forma más sencilla de entender el beneficio que la Internet de banda ancha otorga a cualquier usuario, consiste en explicar el concepto de velocidad en términos de la reducción en tiempo que se requiere para tener acceso a aplicaciones específicas o contenido de la Internet, por ejemplo, si un usuario desea obtener (bajar) un archivo de 3 megabytes de la Internet empleando una conexión de Banda Angosta (servicio telefónico conmutado tradicional) deberá esperar 7 minutos 15 segundos para obtener tal archivo en su computadora, mientras que si emplea una conexión de banda ancha, por ejemplo de 512 k bites por segundo, tendrá que esperar tan sólo 47 segundos, tal y como se muestra en el gráfico 6.1.

38. En Costa Rica se está desarrollando un proyecto piloto con esta tecnología. Para más información véase www.nacion.com/ln_ee/2005/noviembre/07/economia14.html.

39. Para una descripción detallada de cada una de estas tecnologías, así como otras tecnologías de banda ancha, véase *Birth of Broadband*, ITU Internet Reports, capítulo 2, 2003.

Gráfico 6.1 Tiempo requerido para obtener un archivo de 3 mega bites por medio de diferentes conexiones a Internet



Fuente: Tomado de la figura 1.2 de la UIT (2003)

Conforme se presta más atención al impacto de la tecnología de banda ancha en la sociedad, se hace cada vez más obvio que la permanencia de una conexión de banda ancha puede ser al menos tan importante como su velocidad. Sólo cuando una computadora está conectada permanentemente sin necesidad de incurrir en costos adicionales, ésta se convierte en un “electrodoméstico de información” del hogar, para brindar a los miembros de la familia información, entretenimiento y comunicación en cualquier momento. En los países desarrollados, se ha encontrado que la conectividad permanente tiene impactos en áreas tan diversas como las actividades de esparcimiento y opciones de recreación, la cantidad y tipo de actividades de comercio electrónico, e incluso, la creciente presencia de las computadoras en las cocinas, en vez de sólo en los lugares de estudio de las casas.⁴⁰

Otro beneficio de la Internet de banda ancha para cualquier sociedad consiste en analizar su costo con respecto al de otras alternativas de conexión a la Internet de similar velocidad, ya

40. *With Broadband, the PC's Siren Call Is Tough to Resist* <www.nytimes.com/2006/03/26/business/yourmoney/26count.html>; *Is Broadband Really Changing E-Business?* <www.ecommercetimes.com/perl/story/21658.html>; *If the Kitchen's Warm, It May Be the PC* <www.nytimes.com/2003/12/11/technology/circuits/11kic.html>

que, mientras el costo del servicio de la Internet por ADSL (1 megabit por segundo) es de US\$ 38 por mes, el costo de una línea dedicada con similar velocidad en Costa Rica es de US\$ 314 por mes, aproximadamente⁴¹. Los siguientes ejemplos facilitan la comprensión de la importancia de tener acceso a la Internet de banda ancha, gracias a su bajo costo relativo.

- Un centro de salud posee una línea dedicada para que un doctor a distancia pueda analizar imágenes de estudios realizados a pacientes de dicho centro. Si el centro de salud usa ADSL en lugar de una línea dedicada para brindar este servicio, con el mismo presupuesto asignado a una línea dedicada podría lograr que el médico atienda 8 centros de salud, en vez de sólo uno.
- Una organización de agricultores desea enviar fotografías digitales de los productos de sus agremiados a un mercado potencial en Europa. Si esta organización utiliza la tecnología ADSL en lugar de una línea dedicada, la diferencia en el costo del servicio entre ambas tecnologías, bien podría significar el no promocionar ningún producto a promocionar todos los productos de sus afiliados, es decir, la diferencia entre un costo para el negocio y una oportunidad de negocio.

En adición a los beneficios anteriores, la Internet de banda ancha brinda una plataforma para el desarrollo de servicios en la red, generando nuevas fuentes de empleo, por ejemplo, el comercio electrónico basado en la demanda de contenido (música, películas, periódicos, eventos deportivos, etc.), aplicaciones diversas en línea

41. *De acuerdo con cifras oficiales del ICE, mientras el costo de una línea dedicada de transmisión de 1 Mbps (un millón BITS por segundo) cuesta entre US\$274 y US\$354 por mes, dependiendo del plan que se escoja (véase www.grupoice.com/esp/serv/empresatele/gran/conect_nacl_lineas_dedicadas_tarifas.htm), el costo de una conexión de ADSL que provee la misma velocidad (1Mbps) cuesta \$38 por mes (Plan Acelera Premiun para el Hogar).*

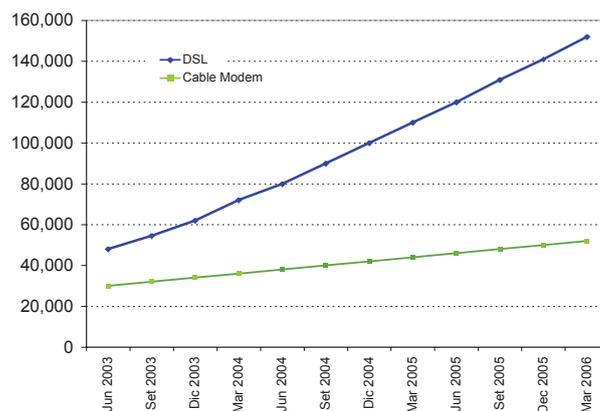
(venta y suministro de servicios profesionales como auditorías, diseños, procesamiento de datos, publicidad, investigación y desarrollo, etc.) y mucho más (promoción de servicios turísticos en línea y acceso a financiamiento en línea).

Finalmente, la Internet de banda ancha permite a los trabajadores del conocimiento participar en el trabajo a distancia o teletrabajo, que brinda beneficios adicionales a la sociedad, tales como: una menor demanda por infraestructura de transporte, un menor congestionamiento vial, una menor contaminación ambiental, un menor consumo de combustibles y por ende, una menor necesidad de divisas para el pago de la factura petrolera en países no productores de petróleo, además se trabaja desde la casa para clientes locales, los teletrabajadores también pueden ser contratados por clientes de otros países – el caso de los servicios de “*outsourcing*” o “*offshoring*”, lo cual significa nuevas fuentes de empleo y generación de riqueza para la prosperidad de los trabajadores del conocimiento de Costa Rica. Claro está, el aprovechamiento de estas oportunidades depende casi por completo de la existencia de conexiones de banda ancha, entre proveedores de servicios y sus clientes.

c. Crecimiento en la penetración de banda ancha en el mundo

Desde inicios de la presente década se ha observado un crecimiento constante y significativo en el número de suscriptores de Internet de banda ancha en todo el mundo, y en especial, aquellos que emplean la tecnología DSL (Gráfico 6.2). Esta tendencia refuerza los comentarios del apartado anterior referidos a la importancia de tener acceso a la Internet de banda ancha.

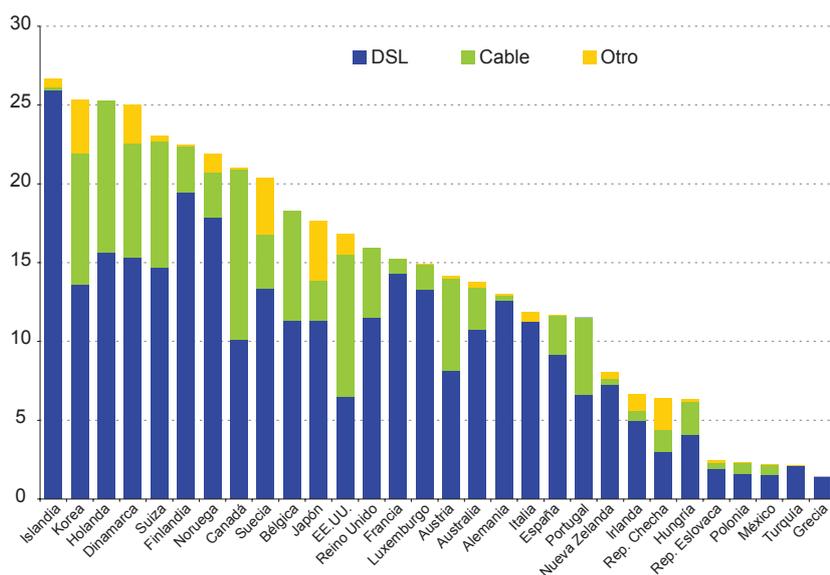
Gráfico 6.2: Tendencia del crecimiento de la Internet de banda ancha según tecnología, Junio 2003 – Marzo 2006



Fuente: Tomado de la Figura 3 de Cox (2006)

Conocedores de la importancia de la Internet de banda ancha para el crecimiento económico (mayor productividad y competitividad), muchos países han aumentado significativamente sus inversiones en este campo, alcanzando tasas importantes de penetración en este servicio, ya al utilizar tecnología DSL como el cable módem. El gráfico 6.3 muestra las tasas de penetración de un grupo de países seleccionados. Al contrastar estas tasas de penetración con la tasa de penetración estimada para Costa Rica para el año 2006 (poco más de 1 por cada 100 habitantes), se puede concluir que este país tiene aún un largo camino por recorrer si desease alcanzar altos niveles de penetración de Internet de banda ancha.

Gráfico 6.3 Penetración de Internet de banda ancha, por tipo de tecnología, en un grupo seleccionado de países, 2005

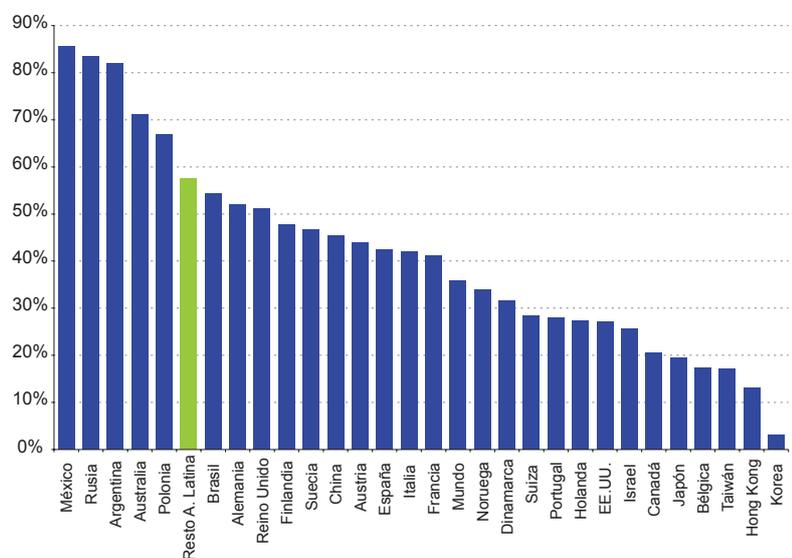


Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la OECD (www.oecd.org)

El resultado anterior vierte aún mayor relevancia, si se toma en cuenta que la mayoría de los países incluidos en el gráfico 6.3, continúan incrementando en forma sostenida y significativa su tasa de penetración en este tipo de Internet durante el último año (primer cuatrimestre del año 2005 primer cuatrimestre del año 2006), tal y como lo muestran las cifras del gráfico 6.4.

En otras palabras, Costa Rica no puede, ni debe darse el lujo de continuar sin llevar a cabo aquellas iniciativas o programas necesarios que faciliten el crecimiento en forma sostenida y significativa del número de subscriptores de Internet de banda ancha, si desea transitar exitosamente hacia una EBC.

Gráfico 6.4 Crecimiento en la penetración de Internet de banda ancha, en un grupo seleccionado de países, 2005/2006



Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la OECD (www.oecd.org)

Una manera en que el país podría incentivar una mayor oferta y uso de la Internet de banda ancha, consiste en la implementación de un sistema de análisis permanente de la penetración de este tipo de servicio entre los diferentes tipos de usuarios, sean éstos: hogares, escuelas, colegios, pequeñas y medianas empresas, instituciones públicas, etc. Tal tipo de iniciativa ya existe en otros países bajo el nombre de Barómetro Cisco de banda ancha, como por ejemplo en Argentina, Brasil y Chile⁴².

d. ¿Es posible el surgimiento del teletrabajo en Costa Rica?

Uno de los impulsores más importantes del crecimiento en la penetración de Internet de banda ancha a nivel mundial es, sin lugar a dudas, el teletrabajo. Cada día hay más personas trabajando desde sus hogares; recientes estudios en Europa muestran que el teletrabajo no sólo está bien establecido en estos países sino que su popularidad crece en forma sostenida⁴³, siendo especialmente importante para los trabajadores independientes (*freelancers*) y las pequeñas empresas que se desarrollan desde los hogares (Pymes).

El teletrabajo quiere decir el uso de las telecomunicaciones para trabajar remotamente fuera de la oficina. Típicamente incluye a personas que utilizan la Internet de banda ancha para conectarse a la red privada virtual de la empresa donde trabajan (VPN –*virtual private network*–) o para tener acceso a la página Web de correo (*Webmail*) desde el hogar. Este tipo de trabajo también incluye al personal móvil, como el equipo de ventas, el cual utiliza los teléfonos móviles, los PDA (*personal digital assistant*) y las computadoras portátiles con acceso a Wi-Fi para mantenerse en contacto con la empresa para la que trabajan.

Si bien es cierto que muchos trabajadores ejercen el teletrabajo en la forma antes descrita, está surgiendo con fuerza otro grupo importante de personas dedicadas al teletrabajo. Ellos son los trabajadores que no contratan empleados que trabajen para ellos –es decir, los trabajadores independientes– y las pequeñas empresas que se desarrollan desde el hogar, en las cuales sí se contratan empleados. Este tipo de trabajadores poseen control sobre las condiciones de su trabajo y en muchas de estas actividades su éxito depende de los costos de operación en forma muy sensitiva. En Europa, el programa BISER⁴⁴ ha encontrado que el 22.1% de los trabajadores independientes realizan cierto tipo de trabajo desde sus hogares, comparado con el 6.5% de los trabajadores de empresas bajo el sistema tradicional de empleo, en una encuesta realizada a usuarios de Internet de banda ancha, Point Topic⁴⁵ encontró que los trabajadores independientes y las Pymes que operan desde el hogar, tienden a utilizar más los servicios de Internet de banda ancha que los empleados de las empresas que trabajan de la manera tradicional en las oficinas de la empresa. Ambos estudios encontraron que el número de trabajadores varones que hace teletrabajo es el doble del de las mujeres que hace con lo que se desmitifica la idea de que el trabajo desde el hogar por medio del uso de la Internet era un fenómeno que favorecía principalmente a las mujeres con niños.

42. Véase por ejemplo para el caso de la Argentina www.ciscoredaccionvirtual.com/redaccion/articulodestacado/ver_comunicados.asp?id=701

43. Para mayor detalle véase www.point-topic.com

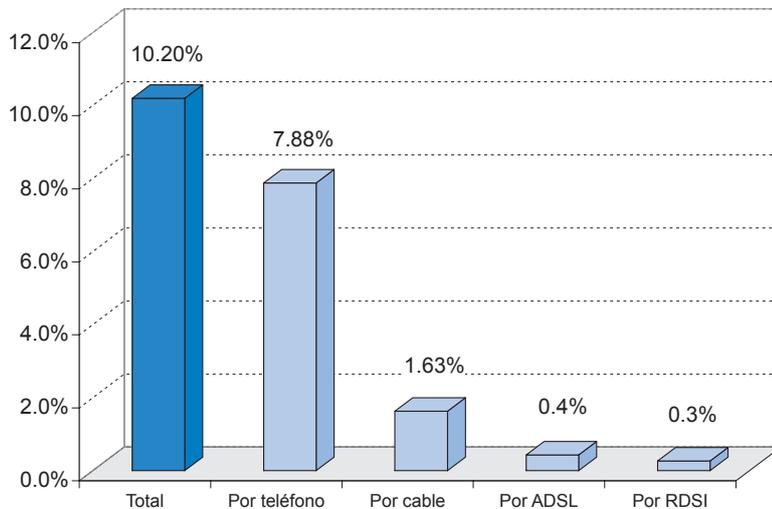
44 Véase www.biser-eu.com/

45. www.point-topic.com/search/default.asp

Tomando en cuenta la realidad costarricense en materia de desarrollo de destrezas para el uso creativo de las TICs y el acceso a la Internet de banda ancha por parte de los hogares de este país, cabe preguntarse ¿Hasta qué punto realmente puede Costa Rica esperar el surgimiento del teletrabajo en el corto y mediano plazo, logrando con ello los beneficios señalados anteriormente. En primer lugar, los trabajadores del conocimiento en Costa Rica cuentan con un alto nivel de alfabetización digital, medida en términos del porcentaje de estos trabajadores que empleaban

la Internet, indistintamente del lugar donde la utilizaban. Se puede afirmar que en la mayoría de las actividades productivas de este país más de la mitad de sus trabajadores del conocimiento empleaban la Internet, (como lo indica el gráfico 5.2) tanto para comunicarse con otras personas, como para la búsqueda de información y llevar a cabo transacciones comerciales (banca electrónica y compra de productos y servicios en línea).

Gráfico 6.5 Tenencia de la Internet de banda ancha en los hogares costarricenses, según tipo de tecnología, 2005

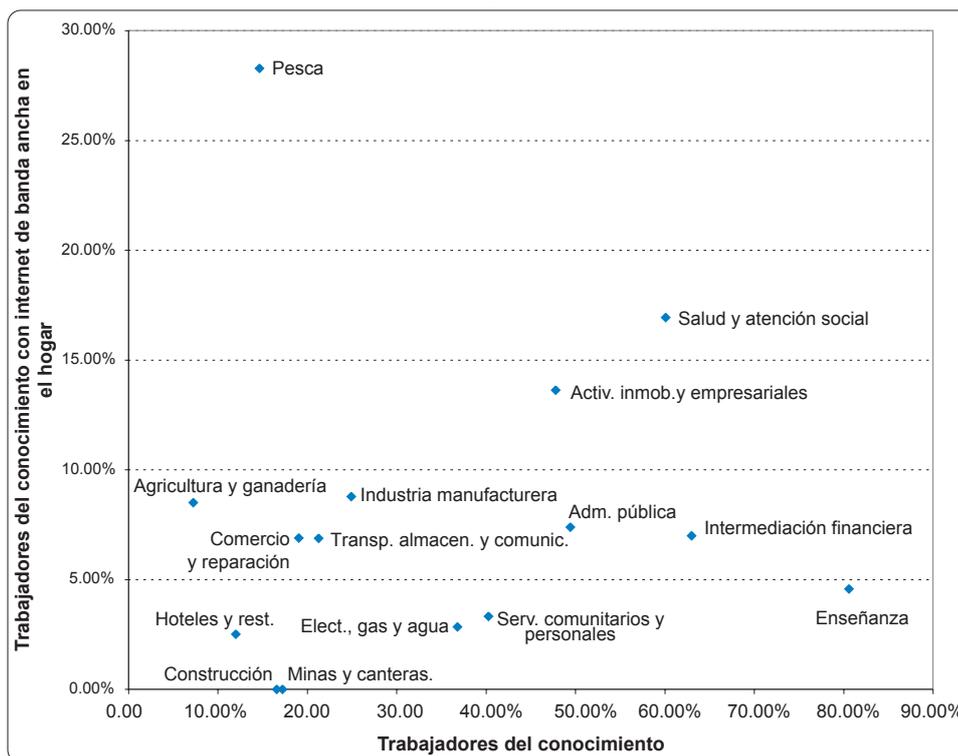


Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM 2005, INEC.

Cabe señalar que a pesar de la afirmación anterior, los hogares costarricenses muestran una baja tenencia del servicio de Internet de banda ancha (Gráfica 6.5), además, sólo un pequeño porcentaje de los trabajadores del conocimiento cuentan con acceso a la Internet de alta velocidad

(ADSL, RDSI y cable módem) en sus hogares. La gráfica 6.6 señala que la gran mayoría de las áreas productivas, menos del 15% de los trabajadores del conocimiento cuenta con acceso a la Internet de banda ancha en su hogar.

Gráfico 6.6 Porcentaje de los trabajadores del conocimiento que poseen Internet de banda ancha en su hogar, 2005

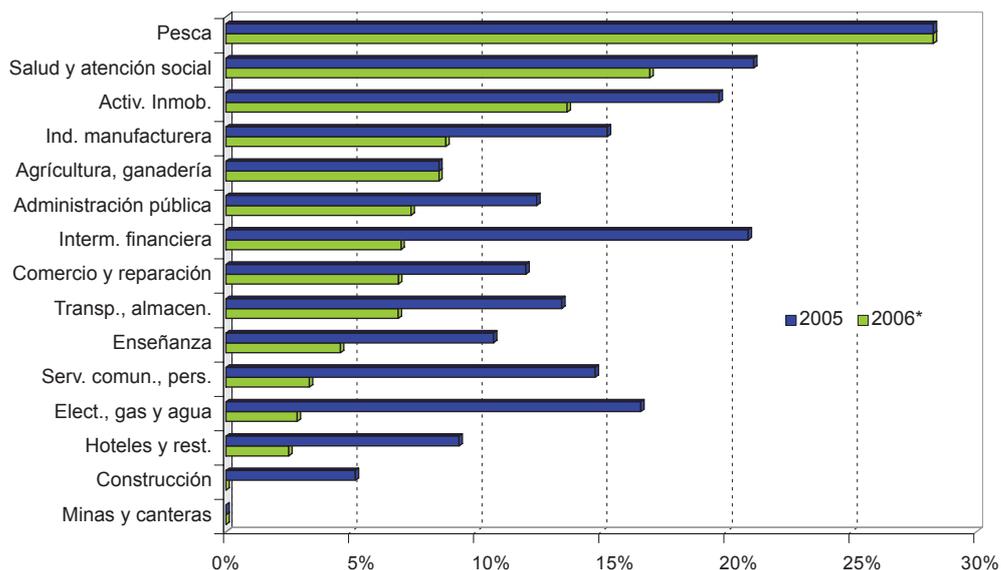


Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM 2005, INEC.

Como un aspecto positivo en este orden de ideas, cabe señalar la intensión expresa de los trabajadores del conocimiento en Costa Rica por incrementar la tenencia de Internet de banda ancha en sus hogares, tal y como lo muestra el gráfico 6.7, en el que puede observarse el incremento esperado en la tenencia de este tipo de servicio para el año 2006, por parte de los trabajadores

del conocimiento, principalmente en actividades productivas como la industria manufacturera; electricidad, gas y agua; hoteles y restaurantes; transporte, almacenamiento y comunicación; intermediación financiera; administración pública y enseñanza.

Gráfico 6.7 Porcentaje de los trabajadores del conocimiento que poseen Internet de banda ancha en su hogar en el 2005, más los que esperan poseer este servicio en el 2006

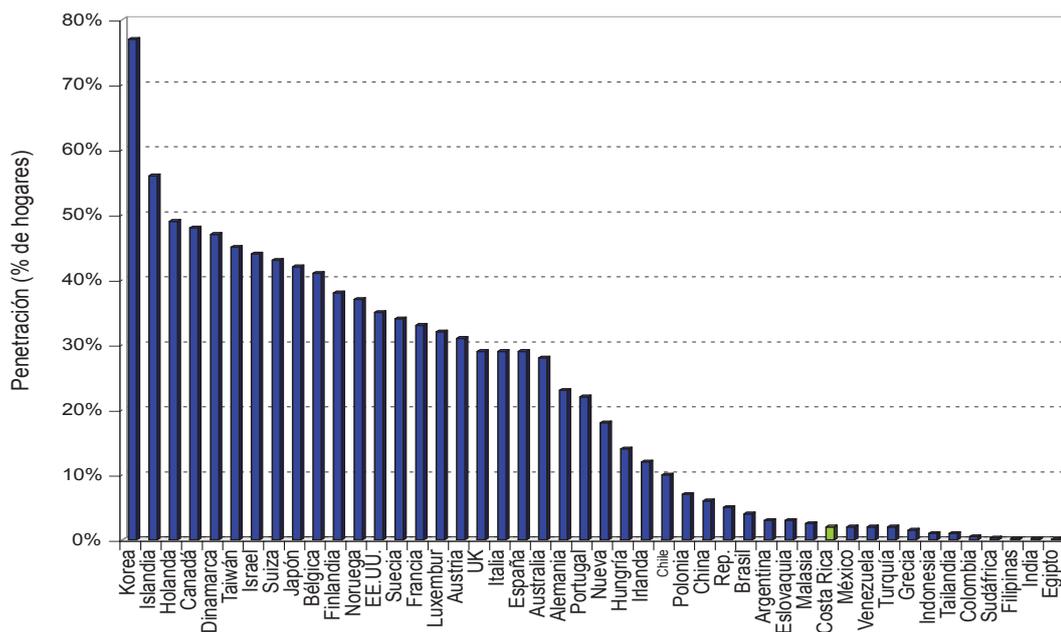


Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM 2005, INEC.

En términos generales, se puede afirmar que si bien Costa Rica parece contar con una fuerza laboral capaz de incursionar en el teletrabajo, la falta de penetración de la Internet de banda ancha en los hogares costarricenses limita seriamente el aprovechamiento de esta oportunidad. Por otra parte, si pensamos en las oportunidades

de teletrabajo que se pueden llevar a cabo no sólo para clientes del mercado nacional, sino principalmente del exterior (*outsourcing/offshoring* de servicios), Costa Rica enfrenta un importante desafío toda vez que la penetración de Internet de banda ancha en sus hogares es mucho menor que la de otros países competidores en este campo (Gráfico 6.8).

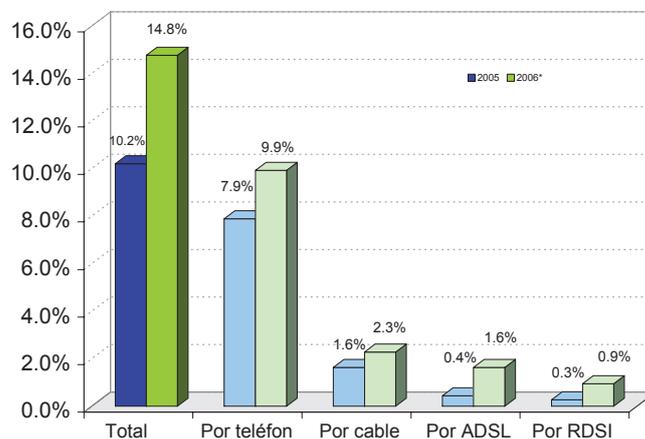
Gráfico 6.8 Porcentaje de hogares con tenencia de Internet de banda ancha, en un grupo seleccionado de países, 2005



Fuente: Merrill Lynch Research e INEC para el caso de Costa Rica.

Finalmente, es importante señalar que el incremento esperado en la tenencia de la Internet de ADSL y cable módem en los hogares costarricenses durante el año 2006⁴⁶, aunq es significativo, como lo muestra el gráfico 6.9, resulta insuficiente como para posicionar a Costa Rica como un líder regional en la penetración de Internet de banda ancha en el corto plazo.

Gráfico 6.9 Porcentaje de hogares con tenencia de Internet de banda ancha en el año 2005 y la esperada para el año 2006



* Penetración estimada con base en los resultados de la EHPM del 2005.

Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la EHPM 2005, INEC.

46. Según la proyección de la demanda estimada con base en los resultados de la encuesta de hogares del año 2005.

7. Principales Hallazgos y Recomendaciones de Política

En el presente documento se ha analizado el grado de preparación de la sociedad costarricense para transitar exitosamente hacia una economía basada en el conocimiento (EBC). Este estudio análisis se centró en dos de los cuatro pilares de una EBC, a saber: la infraestructura, acceso y uso de las TICs por parte de la ciudadanía, así como el nivel de educación y desarrollo de las destrezas necesarias para el uso creativo de estas herramientas, principalmente la computación y la Internet, durante el período 2000 a 2005. Se obtuvo evidencia sobre la importancia de avanzar hacia una EBC para poder incrementar el bienestar material de los costarricenses y con ello, su desarrollo humano. La discusión realizada en cada una de las seis secciones de este documento, ha permitido identificar, para el caso específico de Costa Rica fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas relacionadas con su transición exitosa hacia una EBC. En esta última sección, resumimos los principales hallazgos de todo el esfuerzo, agrupados en las cuatro categorías anteriores, asimismo planteamos aquellas políticas que faciliten la transición de este país hacia una EBC.

a. Principales hallazgos

Fortalezas

- 1°. En términos generales, Costa Rica cuenta para el año 2006 con una cobertura educativa a nivel de educación primaria, de casi cien por ciento, además una importante cobertura del programa de informática educativa del MEP/FOD (PRONIE) en poco más del cincuenta por ciento (53.4%) de los estudiantes que asisten a las escuelas. Por otra parte, si bien es cierto que un alto porcentaje de los costarricenses en edad de asistir al colegio no lo hacen, el PRONIE también presenta una importante cobertura entre los estudiantes que sí asisten a la secundaria (aproximadamente 70.0%).
- 2°. Desde el punto de vista de la infraestructura de telecomunicaciones, los hogares costarricenses muestran durante al año 2005, una alta penetración en la telefonía residencial (65.6%), la televisión a color (92.8%) y en menor grado en la telefonía celular (49.8%). El país ha avanzado significativamente en la reducción de la brecha digital en el primero de estos tres servicios durante la primera mitad de la presente década, al incrementar más el acceso a la telefonía residencial en la zona rural que en la zona urbana.
- 3°. Incrementos de menor cuantía, aunque importantes, se observan en la penetración de las computadoras y la televisión por cable en los hogares costarricenses, durante el período sujeto a estudio, que ha llegado a alcanzar el 27.0% y 22.1%, respectivamente, durante el año 2005.
- 4°. La importante cobertura de la telefonía residencial y la televisión por cable en los hogares costarricenses, constituye una fortaleza para el crecimiento futuro de la penetración de la Internet en estos hogares, ya sea empleando la tecnología ADSL o cable módem.
- 5°. Entre los años 2000 y 2005, Costa Rica ha incrementado en forma impresionante la densidad en la telefonía celular. Este crecimiento se observa en casi todos los hogares costarricenses, sin mayor distinción según el nivel educativo del jefe del hogar, la ubicación geográfica o el nivel de ingreso del hogar como un todo. Este aumento

en la cobertura de la telefonía celular, posiciona bien a Costa Rica para poder aprovechar en el futuro las oportunidades de acceso a la Internet inalámbrica que se están desarrollando en el mundo.

- 6°. El número de hogares costarricenses con al menos un usuario de la Internet ha crecido en forma significativa entre el año 2000 y el 2005. De hecho, en el 38.5 % de los hogares de este país (i.e poco más de 430 000) se cuenta con al menos un miembro que utiliza la Internet, ya sea desde el hogar o fuera de él. Se estima que 865 000 costarricenses son usuarios de la Internet hoy día (i.e. un 22.1% de la población) y de ellos, un tercio (290 000) utilizan diariamente esta herramienta. Este resultado es doblemente importante, ya que los usuarios de la Internet generalmente cuentan con ciertos conocimientos básicos en el uso de las computadoras, lo cual los posiciona en buena condición para desempeñar modernos trabajos de oficina.
7. En Costa Rica, aproximadamente una tercera parte de los jóvenes entre 12 y 35 años utilizan la Internet, lo cual pareciera indicar que una importante fracción de la actual y, futura fuerza laboral de este país, cuenta con las destrezas necesarias utilizar creativamente la TICs.
- 8°. Los trabajadores del conocimiento, tal como fueran definidos en el presente estudio, cuentan con un importante acceso a la Internet en sus lugares de trabajo, especialmente en el caso de aquellos costarricenses que laboran en las actividades de intermediación financiera (76.8%), electricidad, gas y agua (67.5%), administración pública (65.6%), transporte, almacenamiento y comunicación (54.4%), y actividades inmobiliarias y empresariales (53.1%). Si se consideran otras fuentes de acceso a esta herramienta tecnológica, se puede afirmar

que los trabajadores del conocimiento en este país, cuentan con un alto nivel de alfabetización digital, medida en términos del porcentaje de estos trabajadores que emplean la Internet, indistintamente del lugar donde la emplean, lo cual constituye una verdadera fortaleza para Costa Rica en su transición exitosa hacia una economía basada en el conocimiento, toda vez que muestra un importante contingente en esta fuerza laboral con destrezas para el empleo de herramientas digitales

Oportunidades

- 1°. Contar con una población que en forma creciente está incursionando en el uso de la Internet, constituye una gran oportunidad para que los costarricenses disfruten de los beneficios de una EBC, a corto y mediano plazo, es decir, los beneficios que trae consigo mejorar los mecanismos de comunicación entre los ciudadanos, la academia, el gobierno y el sector privado; facilitar el aprendizaje y la prestación de servicios vitales como: la salud y educación; reducir la fragmentación natural de la economía (reduciendo los costos de transacción); permitir el trabajo a distancia y facilitar la inclusión de todos los ciudadanos en la toma de decisiones y diseño de políticas (fortalecimiento de la democracia, la transparencia y la rendición de cuentas).
- 2°. Si se toma en cuenta que sólo el 10.2% de los hogares costarricenses cuentan con conexión a la Internet, así como el hecho de que Costa Rica cuenta con un importante número de usuarios de esta herramienta, es claro que los cafés Internet, el lugar de trabajo y los centros educativos, constituyen lugares alternativos o complementarios al hogar, donde muchos costarricenses pueden iniciar su formación o alfabetización digital.

- 3°. La significativa cantidad de estudiantes de primaria y secundaria que hoy día utilizan la Internet y reciben capacitación en sus centros de enseñanza para el uso creativo de esta herramienta, le representa a Costa Rica, una excelente oportunidad para desarrollar estudiantes con capacidades innovadoras y construir una sociedad formada por ciudadanos capaces de crear, adquirir, transmitir y usar el conocimiento en forma más eficiente en todo su quehacer diario.
- 4°. Considerando que el número de hogares costarricenses con al menos un usuario de Internet es casi tres veces mayor en el grupo de hogares sin conectividad (321 583) que en el de los hogares donde se tiene acceso directo a esta herramienta (111 482). Existe una gran demanda por obtener este servicio, lo que se convierte en una gran oportunidad de negocios para los proveedores del mismo.
- 5°. Tomando en cuenta los resultados anteriores y que el uso de la Internet es mucho más diverso (mayor cantidad de servicios que se demandan) en los hogares costarricenses con conectividad que en los hogares sin este servicio, existirá una importante oportunidad de negocios para las empresas privadas que venden productos y servicios en línea, instituciones públicas e intermediarios financieros (banca electrónica), en el tanto la cobertura de Internet en los hogares costarricenses se masifique, toda vez que la misma es actualmente muy pequeña (10.2%).
- 6°. Dada la alta penetración en telefonía residencial, computadoras y televisión por cable en los hogares de mayores niveles de ingreso, existe una importante oportunidad para poder incrementar significativamente la Internet de banda ancha en estos hogares, siempre y cuando Costa Rica logre subsanar las limitaciones de infraestructura y costo en este campo.
- 7°. La existencia de nuevas tecnologías, como la Internet inalámbrica y aquella que utiliza el cable de electricidad, así como la constante reducción en los costos de las computadoras, brindan a las autoridades costarricenses una importante posibilidad para combatir con éxito el reto que significa tener a un gran porcentaje de la población en edad estudiantil (casi el 50% de la primaria y el 30% de los que asisten a secundaria) sin acceso a estas importantes herramientas tecnológicas.
- 8°. La existencia de un importante contingente de la fuerza laboral con destrezas en el manejo de las TICs, constituye una gran oportunidad para promover el teletrabajo en Costa Rica, para ello las limitaciones en materia de acceso identificadas en este estudio deben ser solventadas con la mayor brevedad posible. Esta oportunidad es especialmente importante para el caso de los trabajadores del conocimiento, quienes además podrían incursionar en actividades de outsourcing/offshoring que constituirían nuevas fuentes generadoras de divisas al país.
- 9°. El teletrabajo dentro de Costa Rica constituye una oportunidad importante para que este país reduzca la demanda por infraestructura de transporte, el congestionamiento vial, la contaminación ambiental, el consumo de combustibles y la factura petrolera. Por otra parte, el teletrabajo entre costarricenses residentes en el país y clientes fuera de Costa Rica, constituye una nueva fuente de oportunidades de empleo y mejores salarios para el primero de estos dos grupos.

Debilidades

- 1°. Costa Rica no ha avanzado en la reducción de la significativa brecha digital que Monge y Chacón (2002) identificaron en el año 2000, y que Monge y Hewitt (2004) analizaron más profundamente en el año 2003, que fuese medida según zonas geográficas, nivel de ingreso, regiones, nivel de educación y ocupación del jefe del hogar. Por el contrario, dicha brecha se ha ensanchado al 2005, especialmente en el caso de la tenencia y acceso a las computadoras y la Internet.
- 2°. En el caso de las computadoras, durante el año 2005, la brecha oscila entre una cobertura del 69.1% en los hogares con jefe de hogar que poseen grado universitario y 2.9% en los hogares con jefe de hogar sin estudios completos. Por otra parte, en el caso de la Internet, la brecha en la tenencia de esta herramienta oscila entre un 36.0% en los hogares con jefe de hogar con grado universitario y un 0.1% en los hogares con jefe de hogar sin estudios completos.
- 3°. La escasa penetración de la Internet en los hogares y centros educativos de Costa Rica, así como su concentración en los estratos sociales de mayores niveles de ingreso y educación, constituye un importante obstáculo para el futuro desarrollo económico y social de muchos costarricenses.
- 4°. El crecimiento en la tenencia de las TICs por parte de los hogares de Costa Rica, excepto en el caso de la telefonía celular, ha sido muy pequeño durante los últimos tres años (i.e. 2003 a 2005). La cobertura en telefonía residencial e Internet prácticamente no sufrió mayor cambio durante este período, al pasar de 63.5% a 65.6%, en el primer caso, y de 9.3% a 10.2% en el segundo caso.
- 5°. El anterior resultado vierte especial importancia si se considera que en el caso de la tenencia de la Internet de banda ancha, ésta casi no creció durante el período comprendido entre los años 2003 y 2005; de los 0.87 puntos porcentuales de incremento en la cobertura de Internet en los hogares costarricenses, durante ese período, el 77.0% de dicho incremento se llevó a cabo bajo la modalidad de conexión conmutada (banda de baja velocidad), es decir, tan sólo un 0.28% más de los hogares costarricenses pudieron adquirir el servicio de la Internet de banda ancha durante ese período.
- 6°. En el combate de la brecha digital, Costa Rica no sólo ha sido infructuosa en la implementación de políticas durante la primera parte de la presente década, sino que además muestra la carencia de una política nacional que atienda este importante reto desde diferentes ángulos. Es aceptable obtener fracasos en la implementación de las primeras políticas en campos como la brecha digital, el tiempo para lograr la implementación de políticas correctas y alcanzar los logros de otros países pareciera que se está agotando rápidamente.
- 7°. En materia de Internet de banda ancha, es claro que este servicio no era asequible en el año 2005 para la gran mayoría de los hogares costarricenses, además, a pesar de la rebaja en el costo de este servicio por parte del ICE y RACSA durante el año 2006, el mismo sigue siendo aún inaccesible principalmente para los hogares costarricenses de menores ingresos. Por ello, es necesario encontrar mecanismos que efectivamente promuevan la reducción en los precios de este tipo de servicio y por ende, la penetración de la Internet de banda ancha en la sociedad costarricense.
- 8°. El poco acceso a la Internet de banda ancha en Costa Rica, tanto a nivel de los hogares como fuera de ellos, constituye una seria limitante al surgimiento y desarrollo

significativo del comercio electrónico (entre empresas –B2B-, empresas y clientes –B2C- y gobierno y ciudadanos –B2G-) y la banca electrónica, lo cual dificulta el surgimiento de nuevas oportunidades de empleo y generación de riqueza en Costa Rica.

- 9°. Se encontraron muy pocos trabajadores del sector agropecuario que utilizan la Internet en Costa Rica, lo cual refuerza otro resultado de Monge et al. (2005), en el sentido de que las Pymes de este sector se encuentran ampliamente rezagadas en la adopción de las TICs. Todo ello representa un reto importante para que los trabajadores del campo puedan aprovechar las oportunidades y recibir los beneficios de participar en una EBC.
- 10°. Se puede afirmar que aunque Costa Rica parece contar con una fuerza laboral capaz de incursionar en el teletrabajo, la falta de penetración de la Internet de banda ancha en los hogares, limita seriamente el aprovechamiento de esta oportunidad. Un dato especialmente relevante en este contexto, es que menos del 15% de los trabajadores del conocimiento cuenta con acceso a la Internet de banda ancha en su hogar.
- 11°. Si pensamos en las oportunidades de teletrabajo que se pueden llevar a cabo no sólo para clientes del mercado nacional, sino principalmente del exterior (servicios de outsourcing/offshoring), Costa Rica enfrenta un importante desafío, pues la penetración de Internet de banda ancha en sus hogares y empresas es mucho menor que la de otros países competidores en este campo.

Amenazas

- 1°. La existencia de una importante brecha digital entre los hogares costarricenses, así como la falta de cobertura del programa nacional de informática educativa en los centros de enseñanza de educación primaria y secundaria, principalmente donde asisten los niños y jóvenes de los hogares de menores ingresos y zonas alejadas, puede incrementar las brechas sociales en este país, en un futuro cercano. Esta es quizás, la principal amenaza del grado actual de preparación de Costa Rica para transitar exitosamente hacia una EBC.
- 2°. La pérdida de competitividad ocasionada por la poca penetración de Internet de banda ancha, constituye un reto importante para Costa Rica, ya que de la discusión de las primeras páginas de este documento, se puede afirmar que este país no podrá aspirar a mayores niveles de bienestar material y desarrollo humano, si no es por medio de su transición exitosa hacia una EBC, lo cual, a su vez, requiere del acceso y uso de las TICs, en forma creativa por parte de todos los individuos, empresas e instituciones, en especial de la Internet de banda ancha (conectividad permanente y de alta velocidad).
- 3°. Si las lecciones aprendidas de los recientes fracasos en el diseño e implementación de políticas para el combate de la brecha digital no se utilizan apropiadamente en futuros esfuerzos en este campo, al tiempo que muchos otros países avanzan más rápido que nosotros en el mismo frente, se corre el riesgo de la pérdida de oportunidades para la generación de riqueza y nuevas fuentes de empleo para la sociedad costarricense.

b. Recomendaciones de política

Las principales recomendaciones de política que surgen del análisis anterior se pueden presentar de la siguiente manera:

- 1°. Diseñar una estrategia que promueva un fuerte incremento en la cobertura del programa de informática educativa en las escuelas y colegios de Costa Rica, debido a que estos centros educativos son los mejores lugares para que los niños y jóvenes de hogares sin computadoras e Internet puedan aprender las destrezas básicas para usar creativamente las TICs, con ella se jugará un papel importante, para determinar el grado en que estos estudiantes podrán participar efectivamente, el día de mañana, en un mundo cada vez más globalizado e interconectado.
- 2°. Adoptar a la mayor brevedad posible todas las acciones requeridas para recuperar el tiempo perdido en la implementación del programa de la Red de Internet Avanzada (hoy programa Acceso), así como apoyar las iniciativas privadas que tiendan a favorecer la penetración de la Internet y en especial, de la Internet de banda ancha en los hogares, empresas e instituciones costarricenses. Para ello, se debe promover la máxima participación posible de múltiples proveedores de servicios de Internet. Costa Rica no puede, ni debe darse el lujo de continuar sin llevar a cabo iniciativas o programas que faciliten el crecimiento sostenido y significativo del número de subscriptores de Internet. Es importante establecer un sistema de monitoreo permanente sobre la penetración de este tipo de servicio entre los diferentes usuarios, ya sean éstos: hogares, escuelas, colegios, pequeñas y medianas empresas, instituciones públicas, etc.
- 3°. Las autoridades costarricenses deben diseñar e implementar una estrategia de gobierno electrónico que apoye los esfuerzos de mayor penetración y uso de la Internet entre la ciudadanía de este país, lo cual no sólo tendrá el efecto de mejorar el nivel de los servicios que el gobierno puede ofrecer a sus ciudadanos, sino también promover el uso de la Internet como una herramienta para obtener información, comunicarse y coordinar actividades en todos los otros aspectos de la vida diaria.
- 4°. Los intermediarios financieros deberían comprender que el diseño y comercialización de programas de financiamiento para que los hogares y empresas costarricenses puedan adquirir en forma asequible las computadoras y el servicio de la Internet, en especial el servicio de banda ancha, actuará en su propio beneficio, ya que incentivará el uso de los servicios de la banca electrónica por parte de la sociedad costarricense.
- 5°. Al diseñar e implementar programas que promuevan el desarrollo de la infraestructura, las destrezas, el acceso y uso de las TICs por parte de los costarricenses, las autoridades de este país deben establecer claramente sus objetivos y actividades, así como los productos y resultados que se esperan alcanzar. Se deben establecer un conjunto de indicadores de verificación acerca del avance de las actividades y el logro de tales productos y resultados y se debe actuar según los resultados del monitoreo, en forma tal que se alcance un progreso continuo hacia el logro de los objetivos planteados.
- 6°. Es necesario establecer un responsable al más alto nivel del gobierno, para que coordine las acciones de las diversas entidades a cargo de implementarlas y otras políticas tendientes a reducir en forma significativa la brecha digital dentro de Costa Rica y entre esta nación y otros países.

Referencias bibliográficas

- Banco Mundial (2006). *Costa Rica Estudio sobre Pobreza. Recuperando el impulso en la lucha contra la pobreza*. Departamento para la Reducción de la Pobreza y Gestión Económica y Departamento de Desarrollo Social y Humano. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Mimeo.
- Carr, Nicholas G. (2004). *Does IT matter? Information Technology and the Corrosion of Competitive Advantage*. Harvard Business School Publishing Corporation.
- Céspedes, Víctor Hugo y Ronulfo Jiménez (eds) (2006). *Pobreza en Costa Rica*. III Jornada Anual de la Academia de Centroamérica. Academia de Centroamérica.
- Cruz, Alejandro y Gabriel Macaya (eds) (2006). *Visión de la ciencia y la tecnología en Costa Rica: una construcción colectiva*. Estrategia Siglo XXI.
- De Ferranti, David, et al. (2002). *Closing the Gap in Education and Technology*. The World Bank. Latin American and Caribbean Studies.
- Dutta, Soumitra et al (eds) (2004). *The Global Information Technology Report. Towards an Equitable Information Society*. INSEAD, Foro Económico Mundial y el infoDev Program.
- El Financiero (2006). *Tribuna Pública. Una Visión de Costa Rica para los próximos 10 años*. Prensa Económica S.A.
- Heeks (2002). “i-Development not e-Development: Special issue on ICT’s and Development”. *Journal of International Development*. Vol 14:1-11.
- Hewitt, John (2004). *Creación de la fuerza laboral costarricense para la Economía Basada en el Conocimiento: Educación primaria*. Fundación CAATEC.
- Kuznets, Simon (1965). *Economic Growth and Structure*. W.W. Norton. New York
- Machlup, Fritz (1980) *Knowledge: Its Creation, Distribution and Economic Significance*, 3 Vols., Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Mokyr, Joel (2005). “The Intellectual Origins of Modern Economic Growth”. *The Journal of Economic History*, Vol. 65, No. 2, Junio 2005.
- Mokyr, Joel (2002). *The Gifts of Atenea: Historical Origins of the Knowledge Economy*. Cambridge University Press.
- Monge, Ricardo, Cindy Alfaro y José I. Alfaro (2005). *TICs en las PYMES de Centroamérica: Impacto de la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño de las empresas*. International Development Research Centre y Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Monge, Ricardo y John Hewitt (2004). *Tecnologías de la información y las Comunicaciones (TICs) y el futuro desarrollo de Costa Rica: el desafío de la exclusión*. Serie Costa Rica Digital No 3. Fundación CAATEC.

- Monge, Ricardo y Federico Chacón (2002). *Cerrando la Brecha Digital en Costa Rica. Acceso y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs)*. Serie Costa Rica Digita No 1. Fundación CAATEC.
- Montes de Oca, Faustino (2002). "Gobierno Electrónico" en Monge, Ricardo y Oswald Céspedes (2002). *Costa Rica hacia la Economía Basada en el Conocimiento*. Fundación CAATEC.
- Neef, Dale; G. Anthony Siesfeld y Jacquelyn Cefola (eds) (1998). *The Economic Impact of Knowledge: Resources for the Knowledge-Based Economy*. Butterworth-Heinemann. Estados Unidos de América.
- Noble, D.F. (1997). *The religion of technology. The divinity of man and the spirit of invention*. Alfred A. Knopf. New York
- North, Douglass C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.
- Rodrik, Dani (ed) (2003). *In Search of Prosperity: Analytic Narratives on Economic Growth*. Princeton University Press.
- Sciadas, George (ed) (2003). *Monitoring the Digital Divide...and Beyond*. Orbicom International Secretariat.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (2003). *Birth of Broadband*. ITU Internet Reports. Geneva.
- Villasuso, Juan Manuel et al (2006). *Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento en Costa Rica*. Programa de la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Universidad de Costa Rica.

Anexo estadístico

Cuadro A.2

COSTA RICA: ACCESO A LAS TICS EN EL HOGAR, SEGÚN REGIÓN.

	Central			Chorotega			Pacífico Central			Enecca			Huetar Atlántica			Huetar Norte													
	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005									
Electricidad	70.81%	72.93%	73.59%	74.65%	89.90%	36.23%	46.26%	48.90%	49.01%	95.95%	51.05%	53.77%	56.39%	60.45%	99.59%	29.93%	34.06%	36.53%	47.97%	98.39%	30.59%	34.99%	44.98%	46.77%	97.70%	96.41%			
Teléfono residencial	17.07%	12.34%	9.12%	8.02%	74.65%	2.44%	3.64%	2.52%	3.14%	3.33%	2.76%	3.86%	3.22%	3.33%	3.33%	1.60%	3.02%	1.72%	2.31%	47.97%	0.89%	1.89%	2.64%	2.06%	2.33%	39.70%	43.69%		
Fax	17.14%	22.66%	45.15%	58.16%	80.83%	4.36%	7.85%	24.25%	36.85%	36.85%	5.39%	6.23%	21.98%	35.82%	32.73%	4.29%	5.88%	23.79%	32.73%	32.73%	5.29%	7.45%	23.04%	35.02%	7.15%	9.02%	4.01%	3.57%	
Televisión a color	90.89%	91.82%	94.05%	95.60%	95.60%	72.77%	74.80%	81.26%	87.49%	87.49%	82.22%	84.19%	83.96%	88.79%	89.17%	76.11%	78.55%	83.96%	89.17%	89.17%	75.22%	77.99%	82.21%	86.70%	76.66%	79.08%	63.38%	87.24%	
Televisión por cable	17.90%	20.83%	23.11%	25.74%	25.74%	11.84%	15.85%	19.49%	21.58%	21.58%	12.74%	13.73%	13.67%	21.40%	13.72%	9.61%	11.76%	12.61%	13.72%	13.72%	4.33%	5.57%	8.28%	10.22%	6.70%	10.55%	12.82%	14.48%	
Computadora	18.89%	23.06%	28.56%	35.22%	35.22%	5.46%	8.63%	11.11%	12.05%	12.05%	4.00%	6.93%	10.04%	12.87%	12.87%	4.80%	7.44%	10.53%	13.95%	13.95%	4.06%	4.90%	6.94%	10.61%	5.73%	8.37%	13.13%	14.12%	
Acceso a Internet - total	5.76%	7.44%	12.93%	13.98%	13.98%	0.73%	1.79%	2.86%	3.20%	3.20%	0.92%	2.07%	2.76%	3.89%	3.89%	1.04%	1.28%	2.73%	3.21%	3.21%	0.52%	0.84%	2.02%	3.89%	1.08%	2.19%	5.16%	3.62%	
(% de acceso telefónico)	98.28%	--	83.41%	75.72%	100.00%	100.00%	--	100.00%	80.29%	100.00%	100.00%	--	100.00%	80.62%	100.00%	100.00%	--	100.00%	86.05%	100.00%	100.00%	--	100.00%	98.40%	100.00%	--	100.00%	86.74%	
(% de acceso por cable)	1.72%	--	11.57%	17.74%	--	0.00%	--	0.00%	7.02%	0.00%	0.00%	--	0.00%	3.90%	0.00%	0.00%	--	0.00%	2.33%	0.00%	0.00%	--	0.00%	0.00%	--	0.00%	--	6.56%	
(% acceso RDSI)	--	--	--	2.41%	--	--	--	--	2.21%	--	--	--	--	7.71%	--	--	--	--	9.29%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00%
(% acceso ADSL)	--	--	--	4.12%	--	--	--	--	10.48%	--	--	--	--	7.76%	--	--	--	--	2.33%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	6.70%

Fuente: elaboración propia con base en cifras de la EHPM de los años 2000, 2001, 2003 y 2005. INEC.

Cuadro A.3

COSTA RICA: ACCESO A LAS TICS EN EL HOGAR,
SEGÚN NIVEL EDUCATIVO DEL JEFE DE HOGAR

	Ninguno			Primaria			Secundaria			Universitaria		
	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005
Electricidad	28.48%	28.81%	31.82%	37.39%	48.38%	51.39%	54.74%	58.88%	68.22%	71.98%	71.69%	99.85%
Teléfono residencial	0.31%	0.09%	0.96%	0.07%	1.47%	2.03%	1.95%	2.83%	5.47%	8.74%	7.69%	68.57%
Fax	1.11%	1.05%	6.67%	14.90%	5.43%	7.39%	23.06%	36.00%	15.56%	20.76%	46.71%	59.24%
Televisión a color	60.35%	60.83%	68.58%	74.97%	81.67%	83.77%	87.22%	90.58%	93.41%	93.63%	95.57%	96.45%
Televisión por cable	1.63%	2.58%	1.70%	3.08%	5.86%	7.36%	9.02%	10.50%	19.16%	21.16%	21.44%	25.84%
Computadora	1.75%	0.50%	2.06%	2.92%	4.17%	5.71%	8.66%	12.33%	14.87%	19.88%	25.68%	30.23%
Acceso a Internet - total	0.00%	0.06%	0.00%	0.08%	0.35%	0.82%	2.20%	2.53%	2.40%	3.79%	7.44%	9.04%
(% de acceso telefónico)	--	--	--	100.00%	100.00%	--	91.15%	88.20%	100.00%	100.00%	--	89.71%
(% de acceso por cable)	--	--	--	0.00%	0.00%	--	8.85%	7.36%	0.00%	0.00%	--	10.29%
(% acceso RDSI)	--	--	--	0.00%	--	--	--	1.63%	--	--	--	1.63%
(% acceso ADSL)	--	--	--	0.00%	--	--	--	4.43%	--	--	--	2.60%
Acceso a Internet - total	--	--	--	39.51%	48.38%	51.39%	54.74%	58.88%	68.22%	71.98%	71.69%	99.85%
(% de acceso telefónico)	--	--	--	37.39%	48.38%	51.39%	54.74%	58.88%	68.22%	71.98%	71.69%	99.85%
(% de acceso por cable)	--	--	--	0.07%	1.47%	2.03%	1.95%	2.83%	5.47%	8.74%	7.69%	68.57%
(% acceso RDSI)	--	--	--	14.90%	5.43%	7.39%	23.06%	36.00%	15.56%	20.76%	46.71%	59.24%
(% acceso ADSL)	--	--	--	74.97%	81.67%	83.77%	87.22%	90.58%	93.41%	93.63%	95.57%	96.45%
Acceso a Internet - total	--	--	--	3.08%	5.86%	7.36%	9.02%	10.50%	19.16%	21.16%	21.44%	25.84%
(% de acceso telefónico)	--	--	--	2.92%	4.17%	5.71%	8.66%	12.33%	14.87%	19.88%	25.68%	30.23%
(% de acceso por cable)	--	--	--	0.08%	0.35%	0.82%	2.20%	2.53%	2.40%	3.79%	7.44%	9.04%
(% acceso RDSI)	--	--	--	100.00%	100.00%	--	91.15%	88.20%	100.00%	100.00%	--	89.71%
(% acceso ADSL)	--	--	--	0.00%	0.00%	--	8.85%	7.36%	0.00%	0.00%	--	10.29%
Acceso a Internet - total	--	--	--	0.08%	0.35%	0.82%	2.20%	2.53%	2.40%	3.79%	7.44%	9.04%
(% de acceso telefónico)	--	--	--	0.08%	0.35%	0.82%	2.20%	2.53%	2.40%	3.79%	7.44%	9.04%
(% de acceso por cable)	--	--	--	0.00%	0.00%	--	91.15%	88.20%	100.00%	100.00%	--	89.71%
(% acceso RDSI)	--	--	--	0.00%	0.00%	--	8.85%	7.36%	0.00%	0.00%	--	10.29%
(% acceso ADSL)	--	--	--	0.00%	0.00%	--	8.85%	7.36%	0.00%	0.00%	--	10.29%

Fuente: elaboración propia con base en cifras de la EHPM de los años 2000, 2001, 2003 y 2005. INEC.

Cuadro A.4

COSTA RICA: ACCESO A LAS TICS EN EL HOGAR, SEGÚN OCUPACIÓN DEL JEFE DE HOGAR

	2001		2003		2005		Año(s) administrativo		Venta en locales y prestación de		Agricultores, agricultores y		Prod. artesanal, construc. mecánica,		Montaje y operación de		Ocupaciones no calificadas		
	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003	
Electricidad	95.22%	90.11%	94.36%	100.00%	99.85%	99.84%	99.84%	99.84%	64.24%	64.82%	63.54%	100.00%	61.83%	65.65%	63.33%	69.83%	63.61%	68.30%	59.94%
Teléfono residencial	88.21%	86.21%	84.38%	81.27%	78.05%	73.84%	70.69%	72.50%	40.30%	40.71%	49.04%	40.30%	40.71%	49.04%	61.83%	68.30%	68.30%	68.76%	68.76%
Teléfono celular	48.71%	53.10%	49.56%	51.00%	53.74%	53.90%	45.96%	45.96%	9.45%	9.45%	31.48%	12.91%	37.25%	37.25%	15.86%	15.86%	15.86%	15.86%	15.86%
Televisión a color	66.77%	68.58%	100.00%	96.01%	97.17%	97.03%	96.15%	96.15%	35.42%	35.42%	48.69%	48.69%	48.69%	48.69%	48.69%	48.69%	48.69%	48.69%	48.69%
Televisión por cable	63.84%	70.50%	63.01%	56.01%	67.17%	67.03%	66.17%	66.17%	30.72%	30.72%	69.16%	69.16%	69.16%	69.16%	69.16%	69.16%	69.16%	69.16%	69.16%
Computadora	61.04%	61.79%	77.65%	49.04%	31.24%	28.59%	26.65%	26.65%	7.76%	7.44%	7.40%	12.67%	12.67%	12.67%	15.87%	15.87%	15.87%	15.87%	15.87%
Acceso a Internet - total	33.61%	45.54%	45.18%	18.00%	19.25%	23.38%	23.96%	23.96%	2.08%	1.87%	1.81%	13.15%	12.71%	20.10%	22.76%	22.76%	22.76%	22.76%	22.76%
Acceso a Internet - por cable	17.14%	15.38%	15.38%	10.48%	12.32%	14.83%	14.83%	14.83%	0.94%	0.94%	0.94%	5.97%	5.28%	5.28%	5.28%	5.28%	5.28%	5.28%	5.28%
(% de acceso ADSL)	--	--	--	--	--	--	0.00%	0.00%	--	--	0.00%	18.95%	2.70%	2.70%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
(% acceso ADSL)	--	6.11%	--	--	3.54%	--	4.62%	--	--	--	8.95%	--	0.00%	--	0.64%	--	1.75%	--	--

Fuente: elaboración propia con base en cifras de la EHPM de los años 2000, 2001, 2003 y 2005. INEC.

Cuadro A.5

COSTA RICA: ACCESO A LAS TICS EN POR PARTE DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR, CON Y SIN CONECTIVIDAD

Quién? (2000-2005)	Hogares con conectividad										Hogares sin conectividad									
	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005
# hogares con usuario de Internet	36.932	194.161	291.538	436.040	36.932	48.505	93.672	111.482	0	145.656	197.866	321.583								
Je(a)	62.53%	41.93%	46.38%	47.99%	62.53%	62.61%	64.40%	73.02%	64.40%	62.61%	64.40%	73.02%	64.40%	62.61%	64.40%	73.02%	64.40%	62.61%	64.40%	73.02%
Conyuge	43.01%	22.39%	27.03%	25.39%	43.01%	43.27%	45.82%	44.38%	43.01%	43.27%	45.82%	44.38%	43.01%	43.27%	45.82%	44.38%	43.01%	43.27%	45.82%	44.38%
Hijos	67.41%	65.94%	66.08%	67.66%	67.41%	70.45%	69.93%	69.80%	67.41%	70.45%	69.93%	69.80%	67.41%	70.45%	69.93%	69.80%	67.41%	70.45%	69.93%	69.80%
Otros	4.31%	5.31%	6.92%	10.30%	4.31%	4.48%	6.50%	8.95%	4.31%	4.48%	6.50%	8.95%	4.31%	4.48%	6.50%	8.95%	4.31%	4.48%	6.50%	8.95%
Solamente Je(a)	10.54%	17.17%	15.54%	13.66%	10.54%	10.86%	10.06%	11.16%	10.54%	10.86%	10.06%	11.16%	10.54%	10.86%	10.06%	11.16%	10.54%	10.86%	10.06%	11.16%
Solamente conyuge	3.48%	4.60%	4.40%	3.21%	3.48%	3.21%	3.21%	1.46%	3.48%	3.21%	3.21%	1.46%	3.48%	3.21%	3.21%	1.46%	3.48%	3.21%	3.21%	1.46%
Solamente hijos	26.28%	46.27%	42.82%	39.56%	26.28%	26.63%	25.49%	19.89%	26.28%	26.63%	25.49%	19.89%	26.28%	26.63%	25.49%	19.89%	26.28%	26.63%	25.49%	19.89%
Solamente otros	1.30%	3.70%	2.68%	3.77%	1.30%	2.32%	1.00%	0.82%	1.30%	2.32%	1.00%	0.82%	1.30%	2.32%	1.00%	0.82%	1.30%	2.32%	1.00%	0.82%
Total hogares con un solo tipo de usuario	41.60%	71.75%	65.44%	60.40%	41.60%	40.66%	39.31%	33.34%	41.60%	40.66%	39.31%	33.34%	41.60%	40.66%	39.31%	33.34%	41.60%	40.66%	39.31%	33.34%
Centro Educativo	26.32%	27.47%	27.05%	27.05%	26.32%	13.19%	26.02%	25.67%	26.32%	13.19%	26.02%	25.67%	26.32%	13.19%	26.02%	25.67%	26.32%	13.19%	26.02%	25.67%
Cafe internet	33.89%	44.44%	55.78%	55.78%	33.89%	5.64%	14.68%	18.61%	33.89%	5.64%	14.68%	18.61%	33.89%	5.64%	14.68%	18.61%	33.89%	5.64%	14.68%	18.61%
Lugar de Trabajo	39.87%	41.32%	42.18%	42.18%	39.87%	30.79%	39.72%	51.32%	39.87%	30.79%	39.72%	51.32%	39.87%	30.79%	39.72%	51.32%	39.87%	30.79%	39.72%	51.32%
En el hogar	5.15%	5.80%	5.80%	10.00%	5.15%	0.00%	1.52%	1.99%	5.15%	0.00%	1.52%	1.99%	5.15%	0.00%	1.52%	1.99%	5.15%	0.00%	1.52%	1.99%
Otro	12.77%	5.99%	22.05%	22.05%	12.77%	20.93%	22.05%	22.05%	12.77%	20.93%	22.05%	22.05%	12.77%	20.93%	22.05%	22.05%	12.77%	20.93%	22.05%	22.05%
Solamente Centro Educativo	20.93%	22.05%	17.13%	17.13%	20.93%	22.20%	14.11%	14.11%	20.93%	22.20%	14.11%	14.11%	20.93%	22.20%	14.11%	14.11%	20.93%	22.20%	14.11%	14.11%
Solamente Cafe Internet	3.25%	2.24%	2.24%	2.24%	3.25%	73.71%	61.52%	52.14%	3.25%	73.71%	61.52%	52.14%	3.25%	73.71%	61.52%	52.14%	3.25%	73.71%	61.52%	52.14%
Solamente Lugar de Trabajo	73.71%	61.52%	52.14%	52.14%	73.71%	58.23%	43.92%	29.10%	73.71%	58.23%	43.92%	29.10%	73.71%	58.23%	43.92%	29.10%	73.71%	58.23%	43.92%	29.10%
Solamente en el hogar	81.94%	89.52%	80.05%	80.05%	81.94%	85.24%	92.24%	89.70%	81.94%	85.24%	92.24%	89.70%	81.94%	85.24%	92.24%	89.70%	81.94%	85.24%	92.24%	89.70%
Solamente Otro	57.93%	67.41%	75.97%	75.97%	57.93%	75.97%	81.28%	81.28%	57.93%	75.97%	81.28%	81.28%	57.93%	75.97%	81.28%	81.28%	57.93%	75.97%	81.28%	81.28%
Total familias que usan Internet en un solo lugar	8.84%	11.16%	11.16%	11.16%	8.84%	15.31%	30.26%	30.26%	8.84%	15.31%	30.26%	30.26%	8.84%	15.31%	30.26%	30.26%	8.84%	15.31%	30.26%	30.26%
Busqueda de informacion	8.10%	5.78%	90.00%	90.00%	8.10%	12.53%	6.16%	94.41%	8.10%	12.53%	6.16%	94.41%	8.10%	12.53%	6.16%	94.41%	8.10%	12.53%	6.16%	94.41%
Correo Electronico	34.48%	23.21%	13.04%	13.04%	34.48%	13.04%	40.58%	40.58%	34.48%	13.04%	40.58%	40.58%	34.48%	13.04%	40.58%	40.58%	34.48%	13.04%	40.58%	40.58%
Llamadas internacionales	11.49%	3.46%	7.43%	7.43%	11.49%	7.43%	2.01%	2.01%	11.49%	7.43%	2.01%	2.01%	11.49%	7.43%	2.01%	2.01%	11.49%	7.43%	2.01%	2.01%
Chatear (2003)	1.94%	2.30%	0.69%	0.69%	1.94%	0.36%	0.59%	0.59%	1.94%	0.36%	0.59%	0.59%	1.94%	0.36%	0.59%	0.59%	1.94%	0.36%	0.59%	0.59%
Otro	48.76%	29.66%	12.55%	12.55%	48.76%	25.40%	13.63%	3.34%	48.76%	25.40%	13.63%	3.34%	48.76%	25.40%	13.63%	3.34%	48.76%	25.40%	13.63%	3.34%
Trabajo desde la casa (2003)	1.01%	4.15%	12.84%	12.84%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%
Solamente Busqueda de informacion	1.01%	4.15%	12.84%	12.84%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%
Solamente Correo Electronico	1.01%	4.15%	12.84%	12.84%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%
Solamente Llamadas internacionales	1.01%	4.15%	12.84%	12.84%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%
Solamente Otro	1.01%	4.15%	12.84%	12.84%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%	1.01%	12.84%	4.15%	4.15%
Total familias que hacen solamente una cosa con Internet	56.54%	37.26%	15.94%	15.94%	56.54%	37.26%	15.94%	15.94%	56.54%	37.26%	15.94%	15.94%	56.54%	37.26%	15.94%	15.94%	56.54%	37.26%	15.94%	15.94%

Fuente: elaboración propia con base en cifras de la EHPM de los años 2000, 2001, 2003 y 2005. INEC.

Cuadro A.6

**COSTA RICA: ACCESO A LAS TICs POR PARTE DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR,
SEGÚN HOGARES CON Y SIN CONECTIVIDAD, EN ZONA URBANA Y ZONA RURAL.**

	Hogares con conectividad												Hogares sin conectividad											
	Urbano						Rural						Urbano						Rural					
	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005				
# hogares con usuario de Internet	33,223	43,048	80,332	94,925	3,709	5,457	13,340	16,557	118,739	158,211	238,097	26,917	38,655	31,244	31,066%	30,14%	31,24%	31,24%	31,066%					
Jefe(a)	62.61%	62.54%	65.35%	74.56%	61.74%	63.09%	58.66%	64.22%	36.15%	39.51%	42.08%	30.14%	31.24%	31.066%	31,066%	30,14%	31,24%	31,24%	31,066%					
Conyuge	42.58%	43.47%	46.32%	44.82%	46.83%	41.73%	42.84%	43.02%	15.74%	18.77%	19.52%	14.10%	15.58%	15.77%	15,77%	14,10%	15,58%	15,58%	15,77%					
Hijos	68.54%	71.85%	71.38%	70.35%	57.29%	59.46%	61.19%	66.69%	65.23%	63.41%	67.19%	60.93%	67.66%	67.87%	67,87%	60,93%	67,66%	67,66%	67,87%					
Otros	4.31%	4.75%	6.88%	9.48%	4.34%	2.40%	5.43%	5.89%	5.50%	7.72%	11.77%	5.96%	4.74%	8.26%	8,26%	5,96%	4,74%	4,74%	8,26%					
Sólomente Jefe(a)	9.69%	10.10%	9.87%	11.32%	18.09%	16.90%	11.26%	10.24%	18.83%	18.21%	14.61%	21.23%	17.85%	14.90%	14,90%	21,23%	17,85%	17,85%	14,90%					
Sólomente conyuge	3.52%	0.78%	2.78%	1.08%	3.13%	1.37%	3.13%	3.63%	5.47%	5.22%	3.21%	5.22%	5.01%	4.85%	4,85%	5,22%	5,01%	5,01%	4,85%					
Sólomente hijos	26.92%	26.07%	24.52%	18.50%	20.57%	31.06%	27.90%	27.90%	52.01%	49.12%	43.51%	56.34%	58.62%	55.25%	55,25%	56,34%	58,62%	58,62%	55,25%					
Sólomente otros	1.44%	2.62%	0.85%	0.80%	0.00%	0.00%	1.92%	0.95%	4.07%	3.54%	4.77%	4.57%	3.19%	5.01%	5,01%	4,57%	3,19%	3,19%	5,01%					
Total hogares con un solo tipo de usuario	41.58%	39.57%	38.02%	31.70%	41.79%	49.33%	47.12%	42.73%	80.38%	76.09%	66.10%	4.57%	3.19%	5.01%	5,01%	4,57%	3,19%	3,19%	5,01%					
Centro Educativo	12.96%	26.86%	26.86%	26.12%	15.03%	20.98%	23.12%	23.12%	29.83%	28.64%	27.35%	34.48%	26.25%	28.72%	28,72%	34,48%	26,25%	26,25%	28,72%					
Cafe Internet	5.94%	14.00%	14.00%	18.37%	3.30%	18.80%	20.00%	20.00%	44.51%	58.60%	68.99%	37.91%	58.25%	67.81%	67,81%	58,25%	58,25%	58,25%	67,81%					
Lugar de Trabajo	32.66%	40.09%	40.09%	54.63%	16.02%	37.49%	33.35%	33.35%	44.76%	43.51%	41.82%	34.70%	36.38%	31.35%	31,35%	34,70%	36,38%	36,38%	31,35%					
En el hogar	[100%]	[100%]	[100%]	[100%]	[100%]	[100%]	[100%]	95.12%	[0%]	[0%]	0.00%	[0%]	[0%]	0.00%	0,00%	[0%]	[0%]	[0%]	0,00%					
Otro	0.00%	0.00%	1.32%	2.09%	0.00%	2.70%	1.42%	0.47%	6.51%	7.46%	12.95%	8.40%	9.31%	12.13%	12,13%	8,40%	9,31%	9,31%	12,13%					
Sólomente Centro Educativo	0.46%	0.51%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	15.31%	8.76%	6.05%	24.56%	9.05%	8.30%	8,30%	24,56%	9,05%	9,05%	8,30%					
Sólomente Cafe Internet	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	28.29%	31.79%	33.24%	26.19%	35.29%	38.59%	38,59%	35,29%	35,29%	35,29%	38,59%					
Sólomente Lugar de Trabajo	56.77%	43.90%	43.90%	26.25%	69.73%	44.02%	38.48%	38.48%	30.61%	25.48%	15.59%	25.12%	24.29%	14.35%	14,35%	25,12%	24,29%	24,29%	14,35%					
Sólomente en el hogar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	[0%]	[0%]	0.00%	[0%]	[0%]	0.00%	0,00%	[0%]	[0%]	[0%]	0,00%					
Sólomente Otro	56.77%	43.90%	43.90%	27.22%	69.73%	44.02%	39.91%	39.91%	3.64%	2.91%	2.90%	7.42%	4.87%	4.35%	4,35%	7,42%	4,87%	4,87%	4,35%					
Total familias que usan Internet en un solo lugar	85.42%	92.34%	92.34%	90.34%	83.80%	91.62%	86.04%	86.04%	80.68%	87.58%	77.50%	81.53%	90.86%	74.35%	74,35%	81,53%	90,86%	90,86%	74,35%					
Búsqueda de información	76.74%	82.78%	17.79%	92.23%	69.89%	72.21%	87.89%	87.89%	52.09%	62.39%	77.50%	51.16%	54.70%	70.79%	70,79%	54,70%	54,70%	54,70%	70,79%					
Correo Electronico	15.44%	30.72%	30.72%	30.72%	14.29%	27.47%	27.47%	27.47%	7.09%	8.90%	74.35%	4.87%	6.29%	7.79%	7,79%	6,29%	6,29%	6,29%	7,79%					
Llamadas internacionales	12.90%	6.17%	94.43%	94.43%	9.60%	6.13%	94.31%	94.31%	6.79%	6.03%	89.09%	5.89%	3.86%	86.33%	86,33%	5,89%	3,86%	3,86%	86,33%					
Chattear (2003)	15.11%	8.50%	0.00%	0.00%	21.97%	14.15%	0.00%	0.00%	40.45%	27.98%	2.97%	41.67%	37.03%	3.44%	3,44%	41,67%	37,03%	37,03%	3,44%					
Trabajo desde la casa (2003)	7.51%	2.11%	0.74%	0.74%	0.00%	1.51%	1.15%	1.15%	12.73%	4.15%	2.70%	13.32%	4.19%	2.77%	2,77%	13,32%	4,19%	4,19%	2,77%					
Sólomente Búsqueda de información	0.41%	0.44%	0.44%	0.44%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.18%	0.84%	0.84%	0.26%	0.35%	0.26%	0,26%	0,26%	0,35%	0,35%	0,26%					
Sólomente Correo Electronico	1.72%	1.43%	2.73%	2.73%	1.69%	3.42%	1.44%	1.44%	1.88%	2.70%	9.29%	2.59%	2.07%	12.60%	12,60%	2,59%	2,07%	2,07%	12,60%					
Sólomente Llamadas internacionales	24.75%	12.49%	12.49%	3.47%	30.47%	20.49%	2.59%	2.59%	56.24%	35.66%	14.97%	57.83%	43.63%	18.81%	18,81%	57,83%	43,63%	43,63%	18,81%					
Sólomente Otro	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%					
Total familias que hacen solamente una cosa con Internet	85.42%	92.34%	92.34%	90.34%	83.80%	91.62%	86.04%	86.04%	80.68%	87.58%	77.50%	81.53%	90.86%	74.35%	74,35%	81,53%	90,86%	90,86%	74,35%					

Fuente: elaboración propia con base en cifras de la EHPM de los años 2000, 2001, 2003 y 2005. INEC.

Cuadro A.7 (continuación)
**COSTA RICA: ACCESO A LAS TICs POR PARTE DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR,
 SEGÚN HOGARES SIN CONECTIVIDAD, POR QUINTILES DE INGRESO**

Quiénes? (2000-2005)	Horarios sin conectividad																												
	Quintil 1					Quintil 2					Quintil 3					Quintil 4					Quintil 5								
	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	
# Hogares con usuario de Internet	5.313	9.203	22.771	22.771	18.633	21.11%	13.43%	20.13%	12.16%	10.702	21.110	42.771	20.13%	26.44%	30.356	64.717	30.356	34.11%	36.64%	36.64%	29.88%	31.215	50.748	78.978	47.873	56.721	56.721	85.786	
Jefe(a)	18.633	21.11%	13.43%	20.13%	12.16%	10.702	21.110	42.771	20.13%	26.44%	30.356	64.717	30.356	34.11%	36.64%	36.64%	29.88%	31.215	50.748	78.978	47.873	56.721	56.721	85.786	51.05%	58.28%	64.28%	64.28%	
Conyuge	67.14%	83.11%	84.97%	84.97%	83.98%	83.04%	78.48%	8.54%	83.98%	83.04%	78.48%	8.54%	6.97%	14.10%	13.48%	13.48%	14.10%	14.85%	20.34%	20.34%	12.72%	14.85%	20.34%	20.34%	28.14%	30.45%	30.15%	30.15%	
Hijos	16.04%	50.1%	11.04%	3.66%	6.17%	3.74%	10.20%	10.03%	9.62%	7.06%	10.03%	10.03%	3.91%	8.11%	10.55%	10.55%	8.11%	7.49%	10.06%	10.06%	2.58%	7.49%	10.06%	10.06%	49.06%	47.32%	48.80%	48.80%	
Otros	14.19%	10.40%	3.66%	3.25%	7.19%	2.37%	3.25%	2.02%	9.62%	7.06%	10.03%	10.03%	5.65%	5.34%	3.94%	3.94%	5.34%	3.98%	3.57%	3.57%	16.82%	15.95%	12.77%	12.77%	25.85%	26.69%	23.04%	23.04%	
Solamente Jefe(a)	62.58%	74.08%	72.35%	6.33%	80.98%	73.36%	67.20%	2.02%	80.98%	73.36%	67.20%	2.02%	63.95%	56.34%	52.83%	52.83%	56.34%	61.02%	54.21%	47.15%	61.02%	54.21%	47.15%	47.15%	32.95%	30.63%	23.68%	23.68%	
Solamente conyuge	10.07%	0.87%	6.33%	6.33%	4.66%	2.28%	5.75%	5.75%	4.66%	2.28%	5.75%	5.75%	3.91%	4.62%	6.24%	6.24%	4.62%	3.06%	4.66%	4.66%	63.95%	76.36%	76.36%	76.36%	33.34%	33.34%	2.71%	2.71%	
Solamente hijos	94.03%	87.72%	85.80%	85.80%	95.95%	85.88%	85.00%	85.00%	95.95%	85.88%	85.00%	85.00%	93.72%	84.73%	77.00%	77.00%	84.73%	87.88%	76.36%	68.16%	93.72%	84.73%	77.00%	77.00%	71.02%	65.92%	54.59%	54.59%	
Totales hogares con un solo tipo de usuario	42.89%	33.11%	45.13%	72.78%	44.16%	79.26%	72.78%	28.67%	47.07%	40.27%	77.78%	28.67%	30.74%	27.80%	27.66%	27.66%	27.80%	32.07%	28.88%	27.21%	32.07%	28.88%	27.21%	27.21%	23.79%	22.14%	23.87%	23.87%	
Centro Educativo	5.72%	9.03%	4.04%	0.00%	5.72%	9.03%	4.04%	0.00%	8.56%	10.70%	15.88%	15.88%	25.59%	29.85%	26.11%	26.11%	29.85%	42.89%	63.15%	73.11%	42.89%	63.15%	73.11%	73.11%	37.28%	46.25%	54.86%	54.86%	
Lugar de Trabajo	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
En el hogar	14.46%	8.90%	10.87%	19.86%	6.23%	10.97%	14.40%	14.40%	6.23%	10.97%	14.40%	14.40%	2.46%	4.63%	12.01%	12.01%	4.63%	8.61%	6.25%	11.95%	17.80%	7.90%	4.62%	4.62%	7.58%	5.42%	3.07%	3.07%	
Otro	31.23%	73.97%	19.86%	19.86%	39.38%	19.43%	10.58%	10.58%	39.38%	19.43%	10.58%	10.58%	22.90%	8.67%	7.21%	7.21%	8.67%	17.80%	7.90%	4.62%	22.90%	8.67%	7.21%	7.21%	19.24%	18.76%	17.74%	17.74%	
Solamente Centro Educativo	33.77%	53.97%	42.14%	0.35%	39.65%	43.64%	46.14%	5.27%	39.65%	43.64%	46.14%	5.27%	42.39%	44.37%	44.60%	44.60%	44.37%	26.66%	32.72%	36.50%	42.39%	44.37%	44.60%	44.60%	44.39%	39.72%	28.85%	28.85%	
Solamente Lugar de Trabajo	5.72%	2.89%	0.00%	0.00%	7.05%	4.69%	5.27%	0.00%	7.05%	4.69%	5.27%	0.00%	21.67%	20.70%	10.04%	10.04%	20.70%	26.71%	22.82%	13.38%	26.71%	22.82%	13.38%	13.38%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Solamente en el hogar	13.18%	1.56%	1.56%	1.56%	5.70%	7.32%	3.96%	3.96%	5.70%	7.32%	3.96%	3.96%	2.18%	0.71%	3.49%	3.49%	0.71%	5.78%	1.56%	3.17%	2.18%	0.71%	3.49%	3.49%	2.69%	3.67%	2.55%	2.55%	
Solamente Otro	83.89%	72.27%	68.11%	68.11%	91.78%	75.20%	67.96%	67.96%	91.78%	75.20%	67.96%	67.96%	89.06%	74.95%	65.34%	65.34%	74.95%	89.06%	77.15%	65.02%	89.06%	77.15%	65.02%	65.02%	73.90%	67.51%	52.20%	52.20%	
Totales familias que usan Internet en un solo lugar	82.55%	87.45%	61.27%	61.27%	80.18%	83.41%	65.47%	65.47%	80.18%	83.41%	65.47%	65.47%	84.92%	87.20%	77.15%	77.15%	87.20%	82.87%	86.90%	75.91%	82.87%	86.90%	75.91%	75.91%	78.72%	87.87%	85.03%	85.03%	
Busqueta de informacion	24.92%	35.35%	45.99%	45.99%	34.56%	43.36%	62.13%	62.13%	34.56%	43.36%	62.13%	62.13%	39.43%	59.94%	59.94%	59.94%	59.94%	53.87%	58.83%	76.11%	53.87%	58.83%	76.11%	76.11%	62.64%	73.29%	86.30%	86.30%	
Correo Electronico	0.00%	0.00%	20.49%	20.49%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.50%	5.45%	6.13%	6.13%	3.91%	7.32%	88.85%	88.85%	7.32%	5.94%	10.62%	10.62%	5.94%	10.62%	10.62%	10.62%	10.58%	9.10%	86.30%	86.30%	
Llamadas internacionales	7.47%	8.31%	88.18%	88.18%	8.61%	3.90%	90.32%	90.32%	8.61%	3.90%	90.32%	90.32%	6.52%	4.98%	89.29%	89.29%	4.98%	5.91%	4.77%	87.59%	5.91%	4.77%	87.59%	87.59%	6.94%	7.47%	88.35%	88.35%	
Chatear (2003)	67.61%	51.55%	2.72%	2.72%	56.08%	44.47%	2.72%	2.72%	56.08%	44.47%	2.72%	2.72%	52.27%	32.37%	3.46%	3.46%	32.37%	38.81%	28.98%	3.33%	38.81%	28.98%	3.33%	3.33%	30.50%	20.86%	2.72%	2.72%	
Otro	9.98%	3.09%	3.86%	3.86%	10.75%	2.48%	2.77%	2.77%	10.75%	2.48%	2.77%	2.77%	10.38%	3.54%	1.59%	1.59%	3.54%	11.31%	3.51%	3.72%	11.31%	3.51%	3.72%	3.72%	14.21%	5.10%	1.79%	1.79%	
Trabajo desde la casa (2003)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.80%	1.94%	18.12%	18.12%	3.81%	2.34%	12.57%	12.57%	2.34%	1.51%	1.73%	8.20%	1.51%	1.73%	1.73%	1.73%	2.50%	0.33%	3.65%	3.65%	
Solamente Correo Electronico	0.00%	0.00%	24.72%	24.72%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.80%	1.94%	18.12%	18.12%	3.81%	2.34%	12.57%	12.57%	2.34%	1.51%	1.73%	8.20%	1.51%	1.73%	1.73%	1.73%	2.50%	0.33%	3.65%	3.65%	
Solamente Llamadas internacionales	77.55%	56.95%	31.30%	31.30%	72.14%	48.89%	23.30%	23.30%	72.14%	48.89%	23.30%	23.30%	67.00%	39.03%	17.62%	17.62%	39.03%	51.63%	36.90%	15.26%	51.63%	36.90%	15.26%	15.26%	48.35%	28.95%	8.16%	8.16%	
Totales familias que hacen solamente una cosa con Internet																													

Fuente: elaboración propia con base en cifras de la EHPM de los años 2000, 2001, 2003 y 2005. INEC.

Cuadro A.8

**COSTA RICA: ACCESO A LAS TICs POR PARTE DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR,
SEGÚN HOGARES SIN CONECTIVIDAD, POR NIVEL EDUCATIVO DEL JEFE DE HOGAR**

# hogares con usuario de Internet Quien? (2000-2005)	Hogares con conectividad																			
	NINGUNO					PRIMARIA					SECUNDARIA					UNIVERSITARIA				
	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005
Jefe(a)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.824	3.891	10.947	13.408	5.620	8.463	19.219	27.341	28.285	34.548	62.172	70.510	69.58%	72.31%	77.43%	89.17%
Conyuge	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	21.93%	20.41%	14.92%	19.77%	42.92%	47.04%	51.26%	57.46%	69.58%	72.31%	77.43%	89.17%	69.58%	72.31%	77.43%	89.17%
Hijos	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	26.43%	9.77%	10.24%	23.73%	23.77%	22.42%	40.33%	38.11%	0.00%	52.77%	53.86%	50.88%	0.00%	52.77%	53.86%	50.88%
Otros	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	73.68%	69.57%	89.49%	86.90%	71.96%	78.96%	69.32%	77.01%	65.61%	68.30%	67.27%	63.66%	65.61%	68.30%	67.27%	63.66%
Sólomente Jefe(a)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	26.32%	17.56%	8.22%	15.20%	2.85%	3.73%	7.97%	9.28%	3.08%	3.40%	5.88%	7.66%	3.08%	3.40%	5.88%	7.66%
Sólomente conyuge	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	8.69%	1.51%	1.05%	7.08%	8.27%	13.14%	6.70%	12.36%	11.87%	10.25%	14.85%	12.36%	11.87%	10.25%	14.85%
Sólomente hijos	80.21%	80.21%	100.00%	100.00%	0.00%	4.11%	0.00%	6.57%	3.93%	0.00%	3.10%	1.28%	3.69%	0.73%	2.55%	0.66%	3.69%	0.73%	2.55%	0.66%
Sólomente otros	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	51.64%	57.90%	78.37%	55.34%	45.96%	46.32%	34.08%	31.57%	19.88%	16.76%	13.96%	8.62%	19.88%	16.76%	13.96%	8.62%
Total hogares con un solo tipo de usuario	80.21%	80.21%	100.00%	100.00%	8.77%	16.11%	3.83%	2.57%	2.85%	1.90%	1.85%	2.09%	0.57%	0.98%	0.27%	0.00%	0.57%	0.98%	0.27%	0.00%
Centro Educativo	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	60.42%	86.82%	83.70%	65.53%	59.82%	56.49%	52.16%	41.64%	36.40%	30.33%	27.02%	24.03%	36.40%	30.33%	27.02%	24.03%
Cafe Internet	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	16.27%	26.94%	23.20%	23.20%	14.37%	14.37%	26.23%	23.92%	13.17%	13.17%	26.09%	26.90%	13.17%	13.17%	26.09%	26.90%
Lugar de Trabajo	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.48%	24.91%	28.18%	28.18%	5.93%	5.93%	14.79%	20.94%	5.73%	5.73%	13.05%	15.95%	5.73%	5.73%	13.05%	15.95%
En el hogar	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	18.48%	20.64%	33.05%	33.05%	23.40%	23.40%	26.30%	36.00%	34.77%	34.77%	47.40%	61.14%	34.77%	34.77%	47.40%	61.14%
Otro	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.51%	1.31%	0.00%	0.00%	1.13%	0.64%	0.00%	0.00%	1.67%	2.65%	0.00%	0.00%	1.67%	2.65%
Sólomente Centro Educativo	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.31%	0.00%	0.00%	0.00%	1.23%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Sólomente Cafe Internet	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Sólomente Lugar de Trabajo	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	67.05%	50.78%	32.23%	32.23%	62.29%	62.29%	56.00%	36.60%	55.06%	55.06%	38.83%	23.74%	55.06%	55.06%	38.83%	23.74%
Sólomente en el hogar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Sólomente Otro	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	67.05%	50.78%	32.23%	32.23%	62.29%	62.29%	56.00%	36.60%	55.06%	55.06%	38.83%	23.74%	55.06%	55.06%	38.83%	23.74%
Total familias que usan Internet en un solo lugar	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	84.84%	86.61%	83.62%	83.62%	81.94%	81.94%	92.38%	85.07%	86.56%	86.56%	93.52%	92.61%	86.56%	86.56%	93.52%	92.61%
Busqueda de informacion	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	55.74%	73.82%	85.70%	85.70%	76.08%	76.08%	74.73%	89.04%	78.57%	78.57%	85.24%	93.66%	78.57%	78.57%	85.24%	93.66%
Correo Electronico	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	8.28%	11.38%	25.36%	25.36%	14.25%	14.25%	34.77%	34.77%	16.41%	16.41%	19.16%	29.99%	16.41%	16.41%	19.16%	29.99%
Llamadas internacionales	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	15.19%	3.01%	93.41%	93.41%	10.03%	10.03%	4.67%	95.18%	12.49%	12.49%	7.31%	94.29%	12.49%	12.49%	7.31%	94.29%
Chatear (2003)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.20%	12.06%	0.00%	0.00%	15.36%	15.36%	12.74%	0.00%	14.58%	14.58%	7.43%	0.00%	14.58%	14.58%	7.43%	0.00%
Otro	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	8.25%	5.20%	1.91%	1.91%	9.50%	9.50%	0.86%	0.90%	6.55%	6.55%	1.85%	0.56%	6.55%	6.55%	1.85%	0.56%
Trabajo desde la casa (2003)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.91%	4.33%	1.32%	1.32%	2.66%	2.66%	1.23%	5.91%	0.98%	0.98%	1.21%	1.48%	0.98%	0.98%	1.21%	1.48%
Sólomente Busqueda de informacion	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	48.37%	23.43%	3.23%	3.23%	29.61%	29.61%	15.69%	6.87%	22.11%	22.11%	10.79%	2.04%	22.11%	22.11%	10.79%	2.04%
Sólomente Correo Electronico	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Sólomente Llamadas internacionales	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Sólomente Otro	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Total familias que hacen solamente una cosa con Internet	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Fuente: elaboración propia con base en cifras de la EHPM de los años 2000, 2001, 2003 y 2005. INEC.

Cuadro A.8 (Continuación)
**COSTA RICA: ACCESO A LAS TICs POR PARTE DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR,
 SEGÚN HOGARES CON CONECTIVIDAD, POR NIVEL EDUCATIVO DEL JEFE DE HOGAR**

	Hogares con conectividad															
	NINGUNO				PRIMARIA				SECUNDARIA				UNIVERSITARIA			
	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005	2000	2001	2003	2005
# hogares con usuario de Internet	187			47	1.824	3.891	10.947	13.408	5.620	8.463	19.219	27.341	28.265	34.548	62.172	70.510
Je(a)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	21.93%	20.41%	14.92%	19.77%	42.92%	47.04%	51.26%	57.46%	69.58%	72.31%	77.43%	89.17%
Conyuge	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	26.43%	9.77%	10.24%	23.73%	23.77%	22.42%	40.33%	38.11%	0.00%	52.77%	53.86%	50.88%
Hijos	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	73.68%	69.57%	89.49%	86.90%	71.96%	78.96%	69.32%	77.01%	65.61%	68.30%	67.27%	63.66%
Otros	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	26.32%	17.56%	8.22%	15.20%	2.85%	3.73%	7.97%	9.28%	3.08%	3.40%	5.88%	7.66%
Sólomente Je(a)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	8.69%	1.51%	1.05%	7.08%	8.27%	13.14%	6.70%	12.36%	11.87%	10.25%	14.85%
Sólomente conyuge	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.11%	0.00%	6.57%	3.93%	0.00%	3.10%	1.28%	3.59%	0.73%	2.55%	0.56%
Sólomente hijos	80.21%	80.21%	100.00%	100.00%	51.64%	57.90%	78.37%	55.34%	45.96%	46.32%	34.08%	31.57%	19.88%	16.76%	13.96%	8.62%
Sólomente otros	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	8.77%	16.11%	3.83%	2.57%	2.85%	1.90%	1.85%	2.09%	0.57%	0.98%	0.27%	0.00%
Total hogares con un solo tipo de usuario	80.21%	80.42%	100.00%	100.00%	60.42%	66.82%	83.70%	65.53%	59.82%	56.49%	62.16%	41.64%	36.40%	30.33%	27.02%	24.03%
Centro Educativo			0.00%	0.00%		16.27%	26.94%	23.20%		14.37%	26.23%	23.92%		13.17%	26.09%	26.90%
Cafe Internet		0.00%	0.00%	0.00%		6.48%	24.91%	28.18%		5.93%	14.79%	20.94%		5.73%	13.05%	15.95%
Lugar de Trabajo		100.00%	0.00%	0.00%		18.48%	20.64%	33.05%		23.40%	26.30%	36.00%		34.77%	47.40%	61.14%
En el hogar		[100%]	100.00%	100.00%		[100%]	[100%]	95.09%		[100%]	[100%]	96.29%		[100%]	[100%]	96.97%
Otro		0.00%	0.00%	0.00%		0.00%	1.51%	1.31%		0.00%	1.13%	1.23%		0.00%	1.67%	2.65%
Sólomente Centro Educativo			0.00%	0.00%				1.31%				1.23%				0.00%
Sólomente Cafe Internet			0.00%	0.00%				1.31%				0.00%				0.44%
Sólomente Lugar de Trabajo			0.00%	0.00%				0.00%				0.00%				0.22%
Sólomente en el hogar		0.00%	100.00%	100.00%		67.05%	50.78%	32.23%		62.29%	56.00%	36.60%		55.06%	38.83%	23.74%
Sólomente Otro			0.00%	0.00%				0.00%				0.00%				0.00%
Total familias que usan Internet en un solo lugar			0.00%	100.00%		67.05%	50.78%	34.84%		62.29%	56.00%	37.83%		55.06%	38.83%	24.40%
Busqueda de informacion		100.00%	100.00%	100.00%		84.84%	86.61%	83.62%		81.94%	92.38%	85.07%		86.56%	93.52%	92.61%
Correo Electronico		100.00%	100.00%	100.00%		55.74%	73.82%	73.82%		76.08%	74.73%	74.73%		78.57%	85.24%	85.24%
Llamadas internacionales		0.00%	0.00%	0.00%		8.28%	11.38%	85.70%		14.25%	11.81%	89.04%		16.41%	19.16%	93.66%
Chattear (2003)			0.00%	0.00%			25.36%				34.77%				29.99%	
Otro			0.00%	100.00%			15.19%	3.01%		10.03%	4.67%	95.18%		12.49%	7.31%	94.29%
Trabajo desde la casa (2003)			0.00%	0.00%			31.50%	0.00%			33.75%	0.00%			44.44%	0.00%
Sólomente Busqueda de informacion		0.00%	0.00%	0.00%		33.20%	12.06%	0.00%		15.36%	12.74%	0.00%		14.58%	7.43%	0.00%
Sólomente Correo Electronico		0.00%	0.00%	0.00%		8.25%	5.20%	1.91%		9.50%	0.86%	0.86%		6.55%	1.85%	0.56%
Sólomente Llamadas internacionales		0.00%	0.00%	0.00%		0.00%	1.85%			2.09%	0.86%	0.90%		0.00%	0.31%	0.56%
Sólomente Otro		0.00%	0.00%	0.00%		6.91%	4.33%	1.32%		2.66%	1.23%	5.91%		0.98%	1.21%	1.48%
Total familias que hacen solamente una cosa con Internet		0.00%	0.00%	0.00%		48.37%	23.43%	3.23%		23.61%	15.69%	6.61%		22.11%	10.79%	2.04%

Fuente: elaboración propia con base en cifras de la EHPM de los años 2000, 2001, 2003 y 2005. INEC.

