

# Las tecnologí@s de información y comunicación para el desarrollo humano

---

## **Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 2001**

Introducción  
Índice  
Primera Parte  
Segunda Parte  
Bibliografía

Seleccione el tema que desea leer

Las tecnologías  
de información y comunicación  
para el desarrollo humano

# Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 2001



Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Quito, noviembre del 2001

**PNUD**

Programa de las Naciones  
Unidas para el Desarrollo  
Casilla 17-03-4731 Quito,  
Ecuador  
Telf: (593) (2) 2460330  
Fax: (593)(2) 2461960  
) registry.ec@undp.org

**ISBN** 9978-41-936-5  
Copyright 015588  
Esta publicación o  
sus partes pueden  
reproducirse citando  
la fuente y enviando  
copia al PNUD

**Diseño de portada:**  
María José Vélez

**Fotografía de niños de portada:**  
Olivier Auverlau

**Diseño gráfico:**  
Verónica Avila . RIMANA

**Impresión:**  
RIMANA

## Organizaciones Patrocinantes

### Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo —PNUD—

Aase Smedler  
Representante Residente en el Ecuador

### Vicepresidencia de la República del Ecuador

Pedro Pinto Rubianes  
Vicepresidente Constitucional de la  
República del Ecuador

### Comité Consultivo del Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 2001

Ramiro Viteri  
Vicepresidencia de la  
República - Fondo de  
Solidaridad

José Vivanco  
Consejo Nacional de  
Telecomunicaciones  
—CONATEL— Fondo para  
el Desarrollo de las  
Telecomunicaciones  
en las Áreas Rurales y  
Urbano Marginales  
—FODETEL—

Santiago Carrasco  
Secretaría Nacional de  
Ciencia y Tecnología  
—SENACYT— Fundación para  
la Ciencia y la Tecnología  
—FUNDACYT—

Catón Olmedo  
Oficina de Planificación de la  
Presidencia de la República  
—ODEPLAN—

Magaly Robalino  
Ministerio de Educación y  
Cultura

## Equipo del Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 2001

Marco Antonio Rocca  
Coordinador y Autor Principal del Informe

Fernando Pachano  
Consultor Principal

Daizen Oda  
Consultor en Tecnologías de Información  
y Comunicación – VNU

Carolina Terán  
Asistente

## Construcción de Indicadores de Desarrollo Humano en el Ecuador

Pablo Samaniego

Sistema Integrado de  
Indicadores Sociales  
del Ecuador —SIISE—  
Carolina Reed  
Francisco Carrión  
Mauricio León  
Fernando Carrasco

Centro de Estudios de  
Población y Desarrollo  
Social —CEPAR—  
María Elena Yépez  
José Ordóñez  
Alicia Ruiz

## Editores:

Marco Antonio Rocca  
Fernando Pachano

El análisis y las afirmaciones contenidas  
en el Informe no reflejan necesariamente  
las opiniones de las Organizaciones  
Patrocinantes. Sólo comprometen a sus  
autores.

## Coautores:

Rita Camacho  
Raquel Coello  
Carola Chamorro  
Lily Jara  
Fabián Jaramillo C.  
Carlos Larrea  
Ricardo Mena  
Inés Mencías  
Jennifer Myles  
Ana María Varea  
Carlos Vera Q.  
Alexandra Wachtmeister

## Oficiales de programa:

José Augusto  
Diego Recalde

## Colaboradores:

Francisco Arosemena	Abelardo Pachano
José Barbosa	Dolores Padilla
Marena Briones	Carlos Paladines
María Antonieta Cañón	Zonia Palán
María Elisa Caresani	Enrique Peláez
Hernán Carrera	José Pileggi
José Javier Chavero	Ángel Ramírez
Blanca de Castro	Freddy Rojas
Verónica de la Torre	Alicia Ruiz
Karin Delgadillo	Lucía Salamea
Miriam Estrada	Ilona Szemzo
Juan Carlos Fiallos	Carlos Trávez
Arvelio García	María José Troya
José González	Ana María Valle
Sharon González	Medardo Vallejo
María Fernanda Granda	Nila Velásquez
Silvia Hartmann	Roberto Vernimmen
Iván Rodrigo Mendizábal	Diego Victoria
Mayor Bayardo Naranjo	Armando Vinuesa
Ángel Oleas	Sven Von der Ohe
Julia Ortega	Yoriko Yasukawa
Pablo Ortiz	María Elena Yépez
Nina Pacari	Verónica Yerovi

# Prólogo

La Cumbre del Milenio, celebrada en septiembre del 2000, en la Sede de las Naciones Unidas, reunió al mayor número de Jefes de Estado de los países miembros en la historia de la Organización. En la Declaración resultado de esa Cumbre, las autoridades se comprometieron a dar mayor prioridad al desarrollo humano. El crecimiento económico es un elemento necesario pero no suficiente para garantizar el bienestar de todas las personas, ya que no logra por sí solo satisfacer las necesidades de los seres humanos. Por ello, deben introducirse consideraciones de equidad social, de sostenibilidad en el desarrollo y de empoderamiento de todas las personas. El bienestar de la persona humana es el enfoque central del desarrollo humano, es decir, se trata de un desarrollo con la gente, por la gente y para la gente.

En términos técnicos, se trata de satisfacer las necesidades básicas de salud, educación, vivienda, alimentos, seguridad; se trata de la vigencia de los derechos humanos, de la libertad, de la paz, del respeto a las culturas, religiones, tradiciones e identidades particulares; se trata del crecimiento económico, de la creación de empleos estables, de la inversión social, del ahorro, de la aplicación de la ciencia y la tecnología a usos pacíficos que mejoren la calidad de vida de la gente. En resumen, el desarrollo humano trata sobre la creación de las condiciones óptimas para que las aspiraciones humanas se conviertan en realidades.

El paradigma del desarrollo humano fue introducido por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en 1990, año en que se publicó el primer Informe mundial sobre Desarrollo Humano. Desde entonces, cada año, en un Informe mundial se analiza la situación global respecto de un aspecto del desarrollo humano en particular. A partir de 1992, con el fin de introducir el concepto de desarrollo humano en el diálogo sobre las políticas nacionales, el PNUD ha promovido la elaboración de Informes nacionales sobre Desarrollo Humano. El Ecuador preparó su primer Informe en 1999, enfocando como tema central la descentralización. Este segundo Informe del Ecuador examina el modo como las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC), y especialmente Internet, pueden contribuir a aumentar el bienestar de los ecuatorianos.

Las TIC ofrecen mayores oportunidades en distintos ámbitos, como la educación, la salud, la participación democrática, la investigación científica, la gestión del gobierno, los derechos humanos, la equidad de género, la protección del medio ambiente, la competitividad y las actividades económicas y productivas. Las esperanzas se centran en la posibilidad de que las TIC contribuyan a revertir dos de las principales causas de la pobreza: la falta de acceso al conocimiento y las limitaciones de la participación ciudadana en la toma de decisiones.

La revolución de las TIC hace surgir tanto esperanzas como temores. La principal esperanza descansa en la posibilidad de que, usando de manera adecuada la tecnología de punta, el Ecuador y otros países puedan

“saltar” etapas de desarrollo. El temor principal, en cambio, se refiere al posible aumento de la brecha digital que actualmente separa a las élites y los países que producen, comercializan y aprovechan la tecnología, de aquellos que carecen de ella: la mayoría pobre que habita el planeta.

El PNUD, a nivel global, ha asumido un rol importante en los esfuerzos por abrir el acceso a las TIC para muchos países en desarrollo, asumiendo el reto de convertir la actual “brecha digital” en una “oportunidad digital”. Desde 1993, el PNUD trabaja para aumentar el conocimiento sobre las TIC, por medio de formación y capacitación de organizaciones e instituciones, apoyo en la creación de sitios Web para autoridades públicas y organizaciones de la sociedad civil, así como mediante la generación de redes temáticas globales, por ejemplo, en el área del desarrollo sostenible. Más recientemente, el PNUD y el Banco Mundial han auspiciado la iniciativa denominada *Digital Opportunity Taskforce* (Dot Force) y su secretariado. La *Dot Force* es una cooperación sin precedentes entre el Grupo de los Ocho (G-8) y las organizaciones internacionales, en donde el PNUD juega un rol importante al representar los intereses de los países en desarrollo.

Por otro lado, a través de la *Digital Opportunity Initiative*, que reúne a *Accenture*, la Fundación *Markle* y el PNUD, se realizó una investigación y evaluación de los medios y políticas que permitieron a algunos países desarrollar estrategias exitosas en el ámbito de las TIC. El informe final sobre esta iniciativa fue publicado en julio del 2001. Una de sus conclusiones más importantes es que las políticas sobre TIC enfocadas a prioridades de desarrollo económico y social logran crear una nueva dinámica de desarrollo. En dicho informe constan, además, cinco lineamientos claves, interrelacionados y en los que debe procurarse un equilibrio, que deben ser considerados por los países en sus planes de inversión, con el fin de crear una nueva dinámica de desarrollo basada en las TIC: a) ampliar la infraestructura de las TIC, facilitando un acceso cada vez más universal, y apoyar con ella las estrategias de desarrollo; b) dar prioridad a la calificación técnica de la mano de obra y mejorar el alfabetismo digital de la población; c) crear un marco regulatorio propicio para el desarrollo de las TIC y fortalecer la capacidad nacional e institucional para ejecutar políticas que, a su vez, sean diseñadas de manera participativa y transparente; d) facilitar el acceso a recursos financieros y a mercados, diseñando incentivos fiscales y regímenes legales adecuados; y, e) asegurar que la información esté acorde con las necesidades de la gente y sea relevante para sus condiciones de vida.

El Ecuador ha experimentado un interesante desarrollo en el área de las TIC durante los últimos años, en los sectores público, privado y en la sociedad civil. Tanto así que ha sido clasificado por el PNUD como “país seguidor dinámico” en el desarrollo de las TIC. Aplicaciones para los escolares, redes de formación para los maestros, acceso a bibliotecas virtuales, el desarrollo de sitios Web, el comercio electrónico, interconexiones

entre profesionales de la salud, aplicaciones de gobierno electrónico, telecentros comunitarios, y la proliferación de los llamados cibercafés, donde por un pago módico se puede acceder a información, noticias, y donde, además, se puede establecer comunicación con los seres queridos que se encuentran fuera del país, son algunos ejemplos de esa dinámica. Considerando estos avances, el PNUD decidió dedicar este segundo Informe del Ecuador a las TIC y su potencial para el desarrollo humano.

Con el coauspicio de la Vicepresidencia de la República, y en estrecha colaboración con entidades directamente vinculadas al tema, como el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, la Oficina de Planificación de la Presidencia de la República, el Ministerio de Educación y Cultura, la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, en este Informe se evalúa la situación actual de las TIC en el Ecuador y se proponen maneras para promover su empleo en favor del desarrollo humano. En la elaboración del Informe se ha contado, además, con el aporte de un gran número de profesionales de diferentes especializaciones.

El presente Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 2001 considera a las TIC como herramientas útiles para el desarrollo humano sostenible, en la medida que se tomen acciones tendientes a revertir la enorme brecha que existe entre los habitantes del Ecuador respecto del acceso y el aprovechamiento de estas nuevas tecnologías. Y concluye que la posición del país podría mejorar con una promoción y políticas adecuadas, las que permitirían al país dar un verdadero salto en su desarrollo, con consecuencias importantes para el desarrollo humano. Con base en los resultados de la investigación, el Informe termina por hacer recomendaciones precisas sobre áreas prioritarias de acción gubernamental, privada y del sector civil.

El Gobierno Nacional ha otorgado prioridad a las TIC, lo que se manifestó con claridad en el mes de agosto, al establecerse la Comisión Nacional de Conectividad. Por este motivo, estamos seguros que el Ecuador contará en el futuro cercano con una política pública y un amplio acuerdo social orientados hacia la democratización del acceso a las TIC, que se refleje en el establecimiento de un marco regulatorio que promueva la innovación y la inclusión. Con estrategias y acciones oportunas, inspiradas en valores democráticos, las TIC pueden ser más una oportunidad para promover el desarrollo humano que un riesgo. Este Informe es una invitación a pensar en esa posibilidad.



Aase Smedler  
Representante Residente del PNUD en el Ecuador

# Prefacio

La nueva visión que ha traído consigo el desarrollo humano coincide plenamente con la que el pueblo ecuatoriano anhela para salir de los dolorosos problemas que nos afligen. La pobreza, agudizada en los últimos años hasta límites intolerables, no puede esperar que primeramente se resuelvan los problemas económicos, para sólo después entrar a analizar y resolver la situación social. Tampoco los problemas institucionales de carácter cívico, como son los que se refieren a la estructura del Estado, al régimen político, a la descentralización y a la lucha contra la corrupción pueden ser puestos en fila para aguardar su turno y solamente entonces ser abordados.

El desarrollo humano, por el contrario, nos invita a la acción simultánea en lo económico, lo social y lo político. En efecto, ya no se trata exclusivamente de empujar el crecimiento económico, el cual por cierto es absolutamente indispensable, sino también y con la misma importancia y urgencia, promover el desarrollo social. Esto último se expresa como "aumentar las oportunidades de las personas" y se ejemplifica con los logros indispensables en salud y educación, para que todo ecuatoriano y ecuatoriana pueda disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y tener acceso al empleo y a los recursos necesarios para lograr un nivel de vida decente. En esta visión humanista se estima, asimismo, que la libertad, el respeto a los derechos humanos, la equidad de género, la vida en paz, y el respeto a la identidad cultural de cada etnia y de todas las personas son atributos del desarrollo. Ninguno puede ser dejado de lado.

Esto es lo mismo que el pueblo ecuatoriano reclama y lo que el actual gobierno ha plasmado como su objetivo para el período 2000 a 2003, recogiendo en el Plan de Gobierno por un Nuevo País, y sobre todo con acciones que van marcando recuperación y progreso tanto a nivel nacional como local.

Ha sido muy satisfactorio colaborar con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en la preparación del segundo Informe Nacional sobre Desarrollo Humano en el Ecuador. Hemos dejado en la más completa independencia al organismo internacional para que sus técnicos emitan sus opiniones con total libertad, porque estamos convencidos que el análisis independiente, los juicios constructivos y las sugerencias bien fundadas nos ayudan a todos, gobierno y sociedad civil, a salir adelante. Por nuestra parte, ha sido grato coordinar el apoyo que importantes organismos públicos han aportado para la elaboración de este libro con datos, información, ideas y experiencias.

En este año 2001, hemos convenido con el PNUD en destacar como tema focal en el Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador, el de la promoción en el país de las nuevas tecnologías de información y comunicación, las llamadas TIC, y especialmente el Internet. Esta es la materia para una nueva política de Estado de mayor aliento que, por el bien del país, habrá de ir mucho más allá del período constitucional del

actual gobierno y del que lo suceda, porque es una de las puertas de entrada a un mundo diferente del que hasta ahora conocemos, al mundo de la sociedad de la información. En esta sociedad que nace ahora viviremos y desarrollaremos nuestras actividades las actuales generaciones y las que están por venir. Tenemos que cuidar todos, gobierno, empresa privada, organizaciones sociales, universidades, Fuerzas Armadas, líderes políticos, religiosos, de las etnias, de los educadores, organismos seccionales, profesionales especializados y, sobretodo, la juventud ecuatoriana de que estos nuevos instrumentos sirvan no para quedarnos atrás, sino para dar un salto hacia el futuro, que ofrezca a nuestro pueblo una vida mejor.

El tema es complejo y sus efectos pueden alcanzar a casi todas las manifestaciones de la existencia personal, familiar y colectiva. Afortunadamente, tenemos en el Ecuador, en la gente, la inteligencia, la capacidad y la voluntad para destacarnos en esta nueva experiencia universal. El Gobierno ya ha comenzado a hacer su parte. El Presidente de la República ha creado las entidades que coordinarán las acciones en este nuevo sector del desarrollo trabajando juntos sector público, empresa privada y sociedad civil en general. Se ha suscrito recientemente en el seno del Grupo de Río, el compromiso latinoamericano y los mecanismos para apoyarnos mutuamente en el uso de las TIC y el Internet. En los últimos meses en varios lugares de la patria que simbolizan a las localidades pequeñas y medianas, que estarán en pie de igualdad con las grandes ciudades, se han entregado computadoras y recursos para capacitación. El Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones (FODETEL) creado el pasado año 2000 ya es una realidad actuante; es el brazo del poder público para llevar el Internet a las localidades aisladas, a las áreas rurales y urbano marginales, a los pobres, para que tengan acceso gratuito o según sus posibilidades al Internet. En todas las regiones del país avanzan con éxitos programas de las universidades, el Ministerio de Educación y Cultura, las Fuerzas Armadas, la UNE, los Consejos Provinciales y Municipios, muchas ONGs.

Están aumentando los telecentros comunitarios y en una década crecerán en todo el Ecuador y se convertirán en una señal de progreso, conocimiento y bienestar.

Estamos seguros de que este libro no será el producto final de la colaboración entre el Gobierno Nacional, la sociedad civil ecuatoriana y el PNUD, sino solamente el primer paso conjunto, al cual siguen de inmediato los proyectos para reforzar las políticas nacionales de TIC e Internet tan ligadas a la gobernabilidad y al bienestar del pueblo ecuatoriano.



Pedro Pinto Rubianes  
Vicepresidente Constitucional de la República del Ecuador

# Expresiones de reconocimiento

En la preparación de este Informe se ha recurrido extensamente a tres columnas fundamentales del Sistema de las Naciones Unidas, relacionadas con la extensión y aplicación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para el progreso humano. Ellas son el propio Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Se ha contado con sus experiencias acumuladas, sus excelentes estudios y documentos, el apoyo de las Sedes y de sus Representantes en el Ecuador y en la región, y con las orientaciones que marcan la Oficina del Informe sobre Desarrollo Humano del PNUD y cada uno de los Informes anuales.

El Informe se ha beneficiado, también, del apoyo de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS); de los Voluntarios de las Naciones Unidas (VNU); del Fondo de Desarrollo de las Naciones Unidas para la Mujer (UNIFEM); de la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA); de la Organización Internacional del Trabajo (OIT); del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF); del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UNDESA); del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA); de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO); de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD); de la Organización Mundial de Comercio (OMC); del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), del intercambio en línea con numerosas representaciones del PNUD que producen Informes nacionales sobre Desarrollo Humano; y, de manera especial de la Oficina del PNUD en Santiago de Chile, en la persona del Representante Residente, Thierry Lemaesquier, y de los técnicos Rodrigo Márquez y Eugenio Ortega. Asimismo, del apoyo del colega Hernando Gómez Buendía del Proyecto Regional de Desarrollo Humano para América Latina del PNUD.

Nos han sido útiles las publicaciones del Banco Mundial, de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), de la Unión Europea, del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), de la Asociación de Empresas de Telecomunicaciones de la Comunidad Andina (ASETA), y de otros organismos internacionales que se ocupan de las TIC. Deseamos expresar nuestro especial reconocimiento a la Corporación Andina de Fomento (CAF), a la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) y a la Universidad de Harvard, por habernos permitido utilizar la valiosa información contenida en su estudio titulado: "La Comunidad Andina y su preparación para el mundo interconectado: Ecuador".

El Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 2001 ha recogido una gran cantidad de opiniones y ha recibido la valiosa colaboración de muchas instituciones y personas. Los autores y colaboradores involucrados más estrechamente con esta obra han quedado registrados en las páginas precedentes. También ha sido significativa la ayuda recibida de las siguientes instituciones y personas.

Se agradece su cooperación a: Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL); Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en áreas rurales y urbano-marginales (FODETEL); Superintendencia de Telecomunicaciones; Fondo de Solidaridad; Oficina de Planificación de la Presidencia de la República (ODEPLAN); Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT); Secretaría General de la Presidencia de la República; Congreso

Nacional del Ecuador; Secretaría Técnica del Frente Social del Gobierno Nacional; Ministerio de Bienestar Social; Ministerio de Educación y Cultura; Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC); Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca; Ministerio de Defensa Nacional; Ministerio de Economía y Finanzas; Ministerio del Ambiente; Ministerio de Relaciones Exteriores; Fundación para la Ciencia y Tecnología (FUNDACYT); Programa Nacional de Apoyo a la Reforma de la Administración de Justicia del Ecuador (PROJUSTICIA); Tribuna Ecuatoriana de Consumidores y Usuarios; Asociación de Empresas de Telecomunicaciones (ASETEL); Asociación Ecuatoriana de Proveedores de Valor Agregado e Internet (AEPROVI); Asociación Ecuatoriana de Software (AESOFT); Asociación Ecuatoriana de Centros de Comunicación por Internet (ASONET); Asociación de Cibercafés (ASOCIBER); Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME); Consorcio de Consejos Provinciales del Ecuador (CONCOPE); Coordinadora Nacional de Juntas Parroquiales; Escuela Superior Politécnica del Ejército (ESPE); Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL); Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL); Universidad Intercultural Amaytay Wasi; Centro de Investigaciones Territoriales del Ecuador (CITE); Corporación Latinoamericana de Desarrollo (CLD); Centro de Formación y Capacitación Laboral para Ciegos (CEFOCLAC); Revista Conectados; Revista El Timón; Revista Computer World.

Se agradece su aporte a: Patricia Abril, Teniente Coronel Eduardo Acosta, María Lorena Acosta, Juan Alvarado, Lucía Acurio de Armijos, Iván Aleaga, Ramiro Almeida, Vladimir Aráuz, Francisco Alomía, Santiago Ayala, Francisco Balarezo, José Luis Barzallo, Víctor Bastidas, Bernardina Bautista, Johana Beltrán, Capitán de Fragata Diego Benalcázar, Martha Lucía Buenaventura, Sally Burch, Mario Bustos, Luis Calero, Carlos Cañizares, Fernando Castellanos, Paulina Castellanos, Rosana Castelvi, José Bolívar Castillo, Raúl Castillo, Fernando Cevallos, Emilio Cerezo, Paúl Coello, Francisco Coronel, Luis Corrales, Sergio Correa, Jimmy Cumbicos, Katherine Chiluza, Bibiana Apolonia del Brutto, Jorge Echeverría, César Esquetini, Gualberto Fonseca, Guillermo Fuchslocher, Carlos Gil, Mario Gómez, Ezequiel Guamaní, Juan Carlos Guerra, Marco Guillén, María Hallo, Miriam Hernández, Luis Hidalgo, Rubén Illoldi, Oscar Imbaquingo, Henry Izurieta, Gustavo Jalkh, Cecilia Jaramillo, Fabián Jaramillo, Laura de Jarrín, Bahiah Khamisi, Osvaldo León, Marcelo López, Luis Macas, Julio Mantilla, Emilio Márquez, Juliana Martínez, Valeria Merino, Juan Miranda, María Elena Moreira, Richard Moss, Fabricio Núñez, Sandra Ortiz, Raúl Patiño Aroca, Gabriel Pazmiño, Nelson Peñarreta, Lola Pérez, Ricardo Petrisans, Carlos Quiroz, Milton Revelo, César Ricaurte, Pilar Rivas, Margarita Rodríguez, Rafael Roldán, Herlinda Sabando, Alvaro Sáenz, Fernando Salazar, Mahmud Samandari, Fausto Segovia Baus, Miguel Segur, Enrique Sierra, Manuel Sotomayor, Laura Soulie, Washington Tapia, Jorge Toala, Bernardo Traversari, Rosario Valladares, Mario Vergara, Luis Vivanco, Christian Yáñez, Hugo Yépez.

Todo el equipo técnico y de apoyo del PNUD en Ecuador prestó siempre su colaboración con buena voluntad y eficacia. Los autores les agradecen sinceramente a ellos y a todas las personas e instituciones mencionadas en estas páginas y en las anteriores, a los autores de recuadros y colaboraciones especiales y a quienes les dieron aliento e ideas y que la siempre frágil memoria humana puede haberlos omitido involuntariamente.

Este Informe para cumplir su objetivo requiere de seguimiento, necesita la mayor difusión posible, suscitar comentarios, debate, polémica, acuerdos. Para ello, como antes y ahora, los medios de comunicación son insustituibles. La permanente y seria información que éstos proporcionan llena de optimismo a los autores.

# índice

Organizaciones Patrocinantes, Equipo IDH, y Comité	V	GRÁFICO 1.7A	Desempleo y subempleo en Quito, Guayaquil y Cuenca, 1998-2001: <i>Desempleo abierto en Quito, Guayaquil y Cuenca</i>	15
Coautores y Colaboradores	VI	GRÁFICO 1.7B	Desempleo y subempleo en Quito, Guayaquil y Cuenca, 1998-2001: <i>Condición de actividad reclasificada: Quito, Guayaquil y Cuenca</i>	16
Prólogo	VII	GRÁFICO 1.8	Segmentación del mercado laboral, 1998-2001: estructura de la PEA por sector	16
Prefacio	X			
Expresiones de reconocimiento	XII			
Introducción	XX			
<b>Datos básicos sobre la República del Ecuador</b>	<b>XXIV</b>			
Información general				
Demografía				
Datos sociales				
Migración				
Datos Económicos				
Distribución sectorial del PIB				
Balanza de pagos				
Productos de exportación				
Servicios básicos				
			<b>Capítulo 2</b>	
			<b>Las nuevas tecnologías y el desarrollo humano</b>	<b>19</b>
			Afirmaciones del Informe mundial sobre Desarrollo Humano 2001	20
			El Informe y la Cumbre del Milenio	23
			Consecuencias de la Cumbre del Milenio	25
			América Latina hacia la Sociedad de la Información	27
			RECUADRO 2.1 Un cambio tecnológico que está transformando la vida social y económica	24
			RECUADRO 2.2 América Latina y la Sociedad de la Información	28
			CUADRO 2.1 Objetivos de la Declaración del Milenio para el año 2015. Balance general del desarrollo humano - objetivos, logros y labor inconclusa. Kofi A. Annan	26
			CUADRO 2.2 Temas de los Informes mundiales sobre Desarrollo Humano	27
			<b>Capítulo 3</b>	
			<b>Internet y la brecha digital</b>	<b>29</b>
			El fenómeno llamado Internet	29
			La brecha digital	31
			RECUADRO 3.1 ¿Quiénes acceden a Internet?	34
			RECUADRO 3.2 ¿Cuánto costaría la brecha digital?	34
			RECUADRO 3.3 La aplicación innovadora de tecnología puede redituar dividendos verdaderos a todos los ciudadanos. Mark Malloch Brown	35
			RECUADRO 3.4 Internet: dificultades, oportunidades, y perspectivas. Yoshio Utsumi	37
			RECUADRO 3.5 Computadoras e Internet: antecedentes lejanos y próximos	38
			CUADRO 3.1 El costo de la computación: ¿Cuánta memoria se puede comprar con un dólar? (1970-1999)	31
			GRÁFICO 3.1 Años que se necesitaron para alcanzar los 50 millones de usuarios	29
			GRÁFICO 3.2 Número de países conectados a Internet (1988-2000)	30
RECUADRO 1.1 El primer Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 1999. Contenido por capítulos.	18			
CUADRO 1.1 Evolución de indicadores de educación 1982-1999.	7			
CUADRO 1.2 Evolución de las categorías ocupacionales en el Ecuador (%): 1974-1998.	8			
CUADRO 1.3 Incidencia de la pobreza y la indigencia en el Ecuador por regiones y áreas: 1995-1998 (método del consumo)	12			
CUADRO 1.4 El agravamiento de la pobreza es el resultado de la contracción económica y del incremento de la inequidad en la distribución del ingreso	17			
GRÁFICO 1.1 Ecuador: ingreso por habitante (1965-2000)	7			
GRÁFICO 1.2 Índice de Desarrollo Humano para varios países: 1975-2000	9			
GRÁFICO 1.3 Exportaciones totales y de petróleo: 1990-2000	11			
GRÁFICO 1.4 Pobreza e indigencia en Quito, Guayaquil y Cuenca: 1998-2001	13			
GRÁFICO 1.5 Distribución del ingreso urbano por deciles: 1990 y 2000	15			
GRÁFICO 1.6 Salarios medios reales totales y por grupos en Quito, Guayaquil y Cuenca	15			

## Primera Parte

### Capítulo 1

<b>El desarrollo humano en el Ecuador</b>	<b>3</b>
Concepto de desarrollo humano	3
El potencial para el desarrollo humano sustentable en el Ecuador	5
El desarrollo social en el Ecuador	5
Perspectivas del desarrollo humano en el Ecuador	16



GRÁFICO 3.3	Millones de usuarios de Internet (1994-2005)	30	CUADRO 4.3	Inversiones anuales del Ecuador en telecomunicaciones como porcentaje del PIB (1998)	50
GRÁFICO 3.4	Número de sitios en la Web	30	CUADRO 4.4	Ingresos personales mensuales	56
GRÁFICO 3.5	Costo de transmisión	30	CUADRO 4.5	Precio de algunos bienes y servicios.	57
GRÁFICO 3.6	La velocidad de los microprocesadores se ha duplicado cada 18 meses	31	CUADRO 4.6	Indicadores relevantes para la determinación de receptividad a Internet (1997-2001)	66
GRÁFICO 3.7	Población de usuarios por región del planeta	32	GRÁFICO 4.1	Porcentaje de hogares con teléfono	47
GRÁFICO 3.8	Usuarios de Internet (1998-2000). Un territorio global	33	GRÁFICO 4.2	Densidad telefónica por provincia (líneas principales por 100 hab)	47
GRÁFICO 3.9	Usuarios de Internet en porcentaje de la población (1999)	32	GRÁFICO 4.3	Teledensidad urbana vs. rural	48
GRÁFICO 3.10	Distribución de las computadoras en el mundo según región geográfica (1999)	32	GRÁFICO 4.4	Densidad telefónica de principales ciudades (1999)	48
			GRÁFICO 4.5	Líneas telefónicas celulares anuales por operadora	50
<b>Capítulo 4</b>			GRÁFICO 4.6	Densidad de telefonía celular en Ecuador	50
<b>La equidad en el acceso a las TIC en el Ecuador</b>		43	GRÁFICO 4.7	Comunidad Andina de Naciones: abonados telefonía fija	51
<b>Acesso universal versus brecha digital interna</b>		43	GRÁFICO 4.8	Comunidad Andina de Naciones: abonados telefonía celular	51
<b>La infraestructura de telecomunicaciones</b>		44	GRÁFICO 4.9	Comunidad Andina de Naciones: densidad telefonía fija	51
<b>Los costos del uso de Internet</b>		55	GRÁFICO 4.10	Comunidad Andina de Naciones: penetración celular	51
El fenómeno de los cibercafés		58	GRÁFICO 4.11	Importaciones de equipos de telecomunicaciones como porcentaje del PIB.	52
Los telecentros comunitarios		59	GRÁFICO 4.12	Costo de llamadas locales por minuto (en centavos)	55
<b>Cultura digital y alfabetismo informático</b>		61	GRÁFICO 4.13	Costos por conexión de línea de telefónica fija	55
<b>Manejo de idiomas</b>		65	GRÁFICO 4.14	Costo de llamada telefónica fija local de tres minutos	55
<b>El Ecuador frente a las TIC e Internet</b>		65	GRÁFICO 4.15	Tarifa básica mensual (2000-2001)	55
			GRÁFICO 4.16	Costo de las comunicaciones	56
PRESENTACIÓN ESPECIAL 4.1	Breve historia de las telecomunicaciones en el Ecuador	52		Acceso ilimitado a Internet	
PRESENTACIÓN ESPECIAL 4.2	Compartiendo lecciones aprendidas por los telecentros y fortaleciendo sus acciones al servicio de la sociedad civil	62		Promedio mensual. Precios en dólares americanos 1999/2000	
RECUADRO 4.1	Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en áreas rurales y urbano marginales –FODETEL–	44	GRÁFICO 4.17	Porcentajes de hogares con Internet	56
RECUADRO 4.2	Políticas para ampliar el uso y los beneficios de Internet	48	GRÁFICO 4.18	Número total de suscriptores por dial-up	56
RECUADRO 4.3	El proyecto de telecentros de la I. Municipalidad de Guayaquil	60	GRÁFICO 4.19	Suscriptores de Internet vial dial-up por 100 hab. y su incremento anual	58
RECUADRO 4.4	Periódicos y revistas en y sobre Internet	64			
RECUADRO 4.5	La comunidad negra o afroecuatoriana y las posibilidades de las TIC	65			
RECUADRO 4.6	Decreto de creación de la Comisión Nacional de Conectividad	67			
MAPA 4.1	Sistema Nacional de Generación y Transmisión Eléctrica	45	<b>Capítulo 5</b>		
MAPA 4.2	Viviendas con servicio de electricidad, por provincias (%)	46	<b>La educación y las TIC</b>		69
MAPA 4.3	Mapa de penetración telefónica a nivel parroquial	46	<b>Análisis del contexto</b>		69
CUADRO 4.1	Estimación de la densidad telefónica fija rural (número de líneas por 100 habitantes)	49	Tecnología, educación y desarrollo humano		70
CUADRO 4.2	Densidad telefónica del Ecuador (número de líneas por 100 habitantes) telefonía fija	49	Educación de calidad y tecnologías de información y comunicación		71
			Clasificaciones de la aplicación de las TIC en la educación		72
			Oportunidades de las TIC para mejorar la calidad de la educación		73
			¿Qué significa integrar las computadoras al currículo?		76

¿Qué funciones desempeñan las TIC en la educación?	77	Divulgación y difusión de la ciencia	99
¿Cómo realizar la integración de las TIC en la educación?	78	Proyecciones futuras de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología	99
Iniciativas identificadas en el Ecuador	79	Limitaciones para un mayor desarrollo	100
Programas del Ministerio de Educación y Cultura	80	Conclusiones sobre las TIC y la Ciencia y la Tecnología	101
Universidades y Escuelas Politécnicas	80	RECUADRO 6.1 Ciencia y tecnología	100
Instituciones educativas a nivel de Básica y Bachillerato	87	RECUADRO 6.2 Un avance científico y tecnológico acelerado. Fernando Ortiz Crespo	101
Organismos Seccionales	88	RECUADRO 6.3 Un proyecto de backbone universitario en el Ecuador	102
Instituciones de Servicio	88		
Instituciones privadas comerciales	90		
Posibilidades futuras	92		
		<b>Capítulo 7</b>	
CONTRIBUCIÓN ESPECIAL 5.1 La información es un componente que hay que saber seleccionar. Dr. José Barbosa Corbacho	94	<b>Las TIC y el mejoramiento de la salud</b>	103
RECUADRO 5.1 Maestr@s.com	81	La salud en el desarrollo humano	103
RECUADRO 5.2 El Proyecto Innovación de la Educación Pública Primaria en la Península de Santa Elena	83	Un acervo de progreso científico y tecnológico	103
RECUADRO 5.3 Proyecto “Navegar” de la Unión Nacional de Educadores (UNE)	85	La llegada de Internet y las TIC al área de la salud	103
RECUADRO 5.4 Un Centro de Desarrollo de Aplicaciones y Capacitación en Tecnologías de Información y Comunicación en Cuenca	88	Los servicios de salud y las TIC	103
RECUADRO 5.5 Un estudio de caso: El Instituto Técnico Superior Los Shyris	89	Investigando, aprendiendo y comunicando	104
RECUADRO 5.6 www.edufuturo.com	91	Bibliotecas virtuales	104
RECUADRO 5.7 Las potencialidades de los maestros	93	Telemedicina	106
CUADRO 5.1 Clasificación de Taylor	72	La lucha contra el SIDA	106
CUADRO 5.2 Clasificación de la Universidad Libre de Bruselas	73		
CUADRO 5.3 Clasificación desde el punto de vista del aprendizaje	73	RECUADRO 7.1 La Biblioteca Virtual en Salud (BVS)	105
CUADRO 5.4 Clasificación de la Universidad de Mons	74	RECUADRO 7.2 Telemedicina: la alternativa para vivir más y mejor	107
GRÁFICO 5.1 Vínculos entre la tecnología y el desarrollo humano	71		
GRÁFICO 5.2 Pirámide informática	72	<b>Capítulo 8</b>	
GRÁFICO 5.3 Modelo de integración del microcomputador a las estrategias de aprendizaje (Meynard, 1993)	78	<b>Las personas con discapacidad y las TIC</b>	109
		Una posibilidad real para el Ecuador	109
<b>Capítulo 6</b>		Acceso a Internet para las personas con discapacidades	109
<b>Las TIC y la investigación científica y tecnológica</b>	97	Las Normas Uniformes	114
Las instituciones de promoción y apoyo	97	Acceso a la Red, en la práctica, para personas con discapacidad	114
Capacitación de recursos humanos en Ciencia y Tecnología	97		
Proyectos especiales de FUNDACYT	97	RECUADRO 8.1 El proyecto de Capacitación Informática de la Escuela Politécnica del Ejército	109
Uso de Internet y en general de TIC directamente por FUNDACYT	98	RECUADRO 8.2 Accesibilidad a nivel estructural para personas con discapacidad	111
Red Ecuatoriana de Información Científica y Tecnológica (REICYT)	98	RECUADRO 8.3 Problemas y soluciones para el acceso a Internet	115
		RECUADRO 8.4 El Centro de Formación y Capacitación Laboral para Ciegos –CEFOCLAC–	115
		RECUADRO 8.5 Áreas claves de accesibilidad a la Red para personas con discapacidades	116
		<b>Capítulo 9</b>	
		<b>Los derechos humanos y las TIC</b>	117
		Relación de los derechos humanos con las TIC	119
		La libertad de expresión y el derecho a la información	119
		El derecho a la privacidad y a la honra	121



Los derechos de la niñez	123	Desarrollo y uso de los recursos naturales	137
El derecho al desarrollo	124	Iniciativas ambientales locales	138
Internet para defender los derechos humanos	125	Crecimiento económico y recursos naturales	138
Mejorando el control democrático	125	El Ministerio del Ambiente y el uso de las TIC	139
Internet como observatorio de los derechos humanos	125	Los riesgos de desastres naturales en el Ecuador	139
La educación para los derechos humanos	126	Sitios Web sobre el tema ambiental en el Ecuador	141
Educación a distancia en derechos humanos en el Ecuador	126	Las TIC como riesgo para el medio ambiente	145
		Conclusiones y sugerencias sobre TIC y medio ambiente	146
RECUADRO 9.1 Los derechos colectivos en la Constitución de 1998	117	RECUADRO 11.1 ¿Son compatibles la red digital mundial y accesible para todos y el desarrollo sostenible para el medio ambiente?	145
RECUADRO 9.2 El derecho a la información y al asesoramiento	120	RECUADRO 11.2 Perspectivas del Medio Ambiente en América Latina y el Caribe.	147
RECUADRO 9.3 La acción de hábeas data	121	CUADRO 11.1 Evolución de las preocupaciones ambientales desde el decenio de 1940 hasta la actualidad	148
RECUADRO 9.4 Derecho a la privacidad: principios para el caso de los datos personales en ficheros	122	GRÁFICO 11.1 Temas sobre los que tratan los 120 sitios Web consultados. Resultados generales	142
RECUADRO 9.5 La "Cara Oscura" de Internet	123	GRÁFICO 11.2 Categorías de información y servicios en los sitios Web consultados. Resultados generales	143
<b>Capítulo 10</b>		GRÁFICO 11.3 Capacidad de aprovechamiento de los sitios Web para beneficio organizacional. Resultados generales en porcentajes	144
<b>TIC: Una mirada desde la perspectiva de género</b>	127	GRÁFICO 11.4 Tipos de organización y capacidad de aprovechamiento del sitio Web para beneficio organizacional en porcentajes	144
<b>Respuestas alternativas: algunas iniciativas y propuestas</b>	129	GRÁFICO 11.5 Uso de otras TIC en el sitio Web	145
1. Implicándose en el diálogo político para promover la participación de las mujeres y la perspectiva de género en el desarrollo y manejo de las TIC	129		
2. Apoyando la capacitación de las personas que puedan producir contenidos en la Red con perspectiva de género y que manejen las redes y servicios de información	130		
3. Apoyando iniciativas de TIC para el empoderamiento económico y político de las mujeres	131		
Un nuevo horizonte en las ciencias	131		
RECUADRO 10.1 Plataforma de Acción de Beijing	127	<b>Capítulo 12</b>	
RECUADRO 10.2 Las mujeres y la tecnología	128	<b>Los idiomas del Internet</b>	149
RECUADRO 10.3 Grupo de trabajo de la UIT sobre temas de género	130	Introducción	149
RECUADRO 10.4 El <i>ciberespacio</i> : ¿potenciación o exclusión?	131	Aprender un segundo y un tercer idioma	151
RECUADRO 10.5 La utilización de la radio	132	Defensa del castellano	153
RECUADRO 10.6 Mujeres dentro de la nueva Red para el reforzamiento empresarial en el Ecuador	132	Lengua y cultura	156
RECUADRO 10.7 Internet y el progreso de las mujeres en el Ecuador	133	La riqueza de las culturas y los idiomas ancestrales	156
		CONTRIBUCIÓN ESPECIAL 12.1 Los movimientos indígenas e Internet. Nina Pacari Vega	151
<b>Capítulo 11</b>		CONTRIBUCIÓN ESPECIAL 12.2 Oralidad y nuevas tecnologías. Iván Rodrigo Mendizábal	159
<b>Las TIC y el medio ambiente</b>	135	RECUADRO 12.1 Alfabetos no latinos y la computadora	155
Introducción	135	RECUADRO 12.2 Internet y la "ñ"	156
Beneficios posibles de las TIC	135	RECUADRO 12.3 La Universidad Intercultural Amawtay Wasi y el Internet	158
La biodiversidad	136	CUADRO 12.1 Páginas de la Red (sitios Web) en julio de 1997 y usuarios de Internet en octubre de 1998, por idioma y en porcentaje	150
El manejo de la vida silvestre	137		

CUADRO 12.2	Cantidad de personas que hablan español en el mundo como primer idioma o como lengua coloquial familiar (en millones de personas)	154	GRÁFICO 13.4	¿Cree que los empresarios necesitan más capacitación sobre Internet y comercio electrónico?	164
			GRÁFICO 13.5	¿Cuál cree que es el principal problema del comercio electrónico en el Ecuador?	165
			GRÁFICO 13.6	Obstáculos al comercio electrónico en Estados Unidos y Europa	165
<b>Capítulo 13</b>					
<b>Las TIC y la actividad económica</b>		161			
El comercio electrónico		161			
Condiciones para desarrollar el comercio electrónico		163			
El rol del Estado		166			
El rol del sector privado		167			
El rol de la sociedad civil		168			
Las oportunidades del comercio electrónico en Ecuador		168			
El nuevo modelo de negocios		169			
Oportunidades que brindan las TIC para la defensa de los consumidores		169			
Las TIC como herramientas para lograr una efectiva competencia económica		170			
El derecho a la elección: uno de los derechos básicos de los consumidores		170			
Se abren posibilidades casi infinitas de acceso a información		170			
Educación y concientización		171			
Una nueva herramienta para las asociaciones de consumidores		172			
A manera de conclusiones		172			
TIC, comercio exterior y competitividad		172			
TIC para las pequeñas y medianas empresas		174			
Comercio electrónico y PYMES en el Ecuador		175			
La actividad del Centro de Comercio Internacional UNCTAD-OMC		177			
Las TIC y sus implicaciones para el empleo		177			
RECUADRO 13.1	Aprovechando Internet para fomentar el comercio exterior	173			
RECUADRO 13.2	Superando la brecha digital: cinco pasos claves para hacer a los países e-competitivos	174			
RECUADRO 13.3	El Proyecto de Competitividad para las Microempresas –MICRONET–	176			
RECUADRO 13.4	Los empresarios jóvenes y las TIC	178			
RECUADRO 13.5	Teletrabajo: las tecnologías de información y comunicación cambian la geografía del trabajo	179			
RECUADRO 13.6	Crear condiciones para que los niños puedan ir a la escuela y los padres a trabajar	180			
GRÁFICO 13.1	Crecimiento desagregado del comercio electrónico	162			
GRÁFICO 13.2	¿Considera importante que su empresa tenga una estrategia de Internet?	163			
GRÁFICO 13.3	Comercio electrónico en América Latina	163			
<b>Capítulo 14</b>					
<b>El gobierno electrónico</b>		181			
Internet y la participación política		184			
Internet y la transparencia en el sector público		185			
El gobierno electrónico y la gobernabilidad		186			
El gobierno electrónico en el Ecuador		189			
La Unidad de Tecnología de Información y Comunicaciones del Estado		194			
El Consejo Nacional de Telecomunicaciones y su Agenda Nacional de Conectividad		199			
El gobierno electrónico más allá del Ejecutivo		201			
El Congreso Nacional		201			
La Función Judicial		203			
Las TIC y los gobiernos seccionales		205			
PRESENTACIÓN ESPECIAL 14.1	Políticas y estándares de tecnologías de información	195			
RECUADRO 14.1	El gobierno electrónico y el desarrollo humano	182			
RECUADRO 14.2	La Teledemocracia	186			
RECUADRO 14.3	www.vivirlademocracia.org: “Una ventana a la participación ciudadana, una puerta hacia la democracia participativa, un puente entre los ciudadanos y sus representantes públicos”	187			
RECUADRO 14.4	El Sistema de Gestión para la Gobernabilidad Democrática –SIGOB–	188			
RECUADRO 14.5	El Servicio de Rentas Internas –SRI–	190			
RECUADRO 14.6	El Sistema Integrado de Gestión Financiera –SIGEF–	191			
RECUADRO 14.7	Servicio de Información Agropecuaria –SICA–	191			
RECUADRO 14.8	INFOPLAN	192			
RECUADRO 14.9	Hacia una cultura democrática de la información: El Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador –SIISE–	192			
RECUADRO 14.10	Toda la legislación ecuatoriana al alcance del juez: el software llamado SILEC	204			
RECUADRO 14.11	Tres paquetes informáticos de la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas	207			
RECUADRO 14.12	Red de comunicación por Internet de los organismos del Régimen Seccional Autónomo	208			



CUADRO 14.1	Agenda de conectividad de la Unidad de Tecnología de Información y Comunicaciones del Estado	194	CUADRO I.8	Dimensiones y variables del IDG según regiones y residencia, 2000	228
CUADRO 14.2	Plataforma Ecuador para la Conectividad	201	CUADRO I.9	Dimensiones y variables del IPG según regiones y residencia, 2000	229
			CUADRO I.10	Dimensiones y variables del IPH según provincias, 1999 (ordenadas alfabéticamente)	232
<b>Capítulo 15</b>			CUADRO I.11	Clasificación de las provincias según el IDH e IPH, 1999	233
<b>Mirando al futuro: propuestas</b>		209	CUADRO I.12	Indicadores del desarrollo humano en el Ecuador. Indicadores utilizados en la construcción de los IDH	235
1.En relación al desarrollo humano		209	GRÁFICO I.1	El IDH según provincias (% del IDH del país)	223
2.En relación a la política nacional para TIC e Internet		210	GRÁFICO I.2	Índice de ingreso igualmente distribuido según regiones y residencia, 2000 (% del promedio del país)	228
3.En relación a las acciones ejecutivas iniciales.		210	GRÁFICO I.3	Incidencia de la pobreza de consumo según regiones, 1995-1999 (% de la población)	231
4.En relación a la educación		211	GRÁFICO I.4	El IPH según provincias, 1999 (% del promedio del país)	232
5.En relación a otras actividades de desarrollo social, cultural y cívico		211	GRÁFICO I.5	Relación entre el IPH e IDH, 1999	234
6.En relación al gobierno electrónico, los derechos humanos y la equidad de género		212			
7.En relación a la actividad económica		212			
8.En relación a la cooperación nacional e internacional.		212			
<b>Glosario de términos de Internet</b>		213			

**II Los IDH y la producción estadística en el Ecuador** 237

**III Propuestas para fortalecer el sistema estadístico nacional** 240

**IV Nota técnica. Los datos utilizados en los IDH** 243

CUADRO IV. 1	Variables comunes a la ECV de 1998 y a la ENDEMAIN de 1999 y ponderación óptima de sus categorías	249
CUADRO IV.2	Modelos estadísticos para la estimación del consumo del hogar por persona	250
CUADRO IV.3	Incidencia de la pobreza de consumo y consumo del hogar por personas según la ECV de 1998 y la proyección a la ENDEMAIN de 1999	251
CUADRO IV.4	Estimaciones del consumo mensual por persona y de la incidencia de la pobreza de consumo según provincias	251
GRÁFICO IV.1	Asignación de puntajes óptimos a los elementos de una variable cualitativa	248

**Notas** 258

**Bibliografía sugerida** 261

## Segunda Parte

### Indicadores del Desarrollo Humano en el Ecuador

**I La medición del desarrollo humano en el Ecuador** 219

CUADRO I.1	Índices de desarrollo humano (IDH): el Ecuador y los países andinos en el mundo, 1990 -1999	220
CUADRO I.2	Dimensiones y variables del IDH según provincias (ordenadas alfabéticamente)	221
CUADRO I.3	Índice de desarrollo humano según provincias (en orden descendente según el valor del índice)	223
CUADRO I.4	IDH, IDH' (corregido por desigualdad) y coeficiente de Gini según provincias	224
CUADRO I.5	Construcción del IDG: Índice de esperanza de vida igualmente distribuido según regiones y residencia, 2000	226
CUADRO I.6	Construcción del IDG: Índice de nivel educacional igualmente distribuido según regiones y residencia, 2000	226
CUADRO I.7	Construcción del IDG: Índice de ingreso igualmente distribuido según regiones y residencia, 2000	227

# Introducción

El desarrollo humano –concepto introducido por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) a comienzos de la década de los noventa– es una nueva concepción que recoge una antigua aspiración de la humanidad. Se trata de ampliar las oportunidades de las personas –de todas las personas– para que puedan alcanzar una vida larga y saludable, accedan a una buena educación y al conocimiento, generen los ingresos necesarios para sí y para la familia a la que pertenecen, y disfruten efectivamente de la libertad, la democracia, la equidad y la justicia.

Un gran esfuerzo colectivo, a escala planetaria, ha permitido completar los diagnósticos y, sobre todo, identificar las múltiples relaciones causales que confluyen en un alto o bajo desarrollo humano en los diferentes países, regiones y grupos sociales. Es así como han quedado involucrados y correlacionados aspectos tales como: el crecimiento económico, la distribución del ingreso, el empleo, la equidad de género, la gobernabilidad, los derechos humanos, la vigencia de la democracia, la cultura de paz, el acceso a los servicios básicos, la situación de la infancia, de la tercera edad, de los discapacitados, los derechos efectivos de los pueblos originarios y de las minorías, la preservación del medio ambiente y la sostenibilidad de los procesos, el desarrollo local, el desenvolvimiento de la sociedad civil, y la aplicación de las tecnologías para beneficio de las personas, entre otros.

Los dramáticos efectos sociales de las reformas económicas de la década pasada han tornado más urgentes las necesidades no satisfechas de millones de seres humanos. Es también el caso del Ecuador. Como en casi todos los países en desarrollo, ha aumentado el número absoluto de personas que viven en la pobreza y se ha ensanchado la brecha entre los sectores de mayores ingresos y los de ingresos medios y bajos.

Por otra parte, es generalizada la conciencia de que la crisis por la que ha pasado el país en los últimos años es profunda y grave. También es bastante extendida una especie de malestar colectivo, que se expresa entre otras manifestaciones en una desconfianza sobre los acontecimientos públicos y sobre el futuro nacional y personal. Sin embargo, es posible que estos sentimientos puedan ser transformados en reacciones positivas, si concurren factores objetivos que permitan a la gente comprobar que una dura etapa ha terminado, que la crisis con toda su secuela de daños llegó a su punto final. Para ello, será necesario que, al mismo tiempo, se generen propuestas practicables y acciones tangibles que permitan prever –con razones y fundamentos– un real mejoramiento de las condiciones de vida, una ampliación de las oportunidades, el disfrute de la libertad y de todos los derechos de cada persona en el Ecuador, en suma, un crecimiento del desarrollo humano.

Existe casi unanimidad para apreciar que la situación de la mayoría de la población ha empeorado de tal manera, que en la búsqueda de soluciones es necesario ganar todo el tiempo que sea posible. Algunas

acciones emprendidas y ejecutadas últimamente han encendido una esperanza. Subsisten, empero, grandes problemas que requieren de mayor tiempo para ser resueltos, y precisamente por eso, con mayor razón tendrían que enfrentarse de inmediato. En el mundo de hoy es posible saltar algunas etapas del desarrollo, cerrar brechas o acortarlas. Se trata de evitar la repetición de diagnósticos que ya están completos o al menos suficientemente formulados. Parece haber llegado el momento para buscar y encontrar chaquiñanes, atajos, que conduzcan más rápidamente al desarrollo y al bienestar. Si se dispone de las técnicas y medios de gestión, es la hora de actuar, tanto para el sector público como para el sector privado y la sociedad civil.

Algunos de estos caminos no han sido transitados suficientemente, como sucede con el pleno uso de las tecnologías de información y comunicación –cuya denominación habitual en castellano se ha generalizado con las siglas TIC– y sus aplicaciones para el desarrollo humano, que es el tema central del presente Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 2001.

Autoridades del Estado, líderes cívicos, sociales, religiosos, empresariales, políticos, locales, de los pueblos indígenas, de las mujeres; así como analistas, comunicadores sociales, profesionales y académicos, han formulado propuestas para el “país necesario”. Funciones del Estado y las Fuerzas Armadas han aportado visiones para el largo plazo. Hay pues una base para abordar simultáneamente lo urgente y lo permanente en el desarrollo ecuatoriano. Es con esta consideración que se ha elegido el tema central de este Informe.

El Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 2001 contiene un primer capítulo en el que se analiza una vez más el desarrollo humano, o sea el bienestar de las personas en el país, como concepto y como objetivo práctico, como proceso y como resultado.

Después, se introduce el tema de la revolución tecnológica actual y sus consecuencias para el desarrollo humano en todo el mundo. Se utiliza extensamente el Informe de Desarrollo Humano 2001 –el Informe mundial– publicado por el PNUD, que aborda en profundidad esta materia y afirma la necesidad de contar con políticas públicas específicamente diseñadas para esta nueva era de la información y el conocimiento. Asimismo, se resaltan algunos puntos medulares del Informe del Milenio presentado por el Secretario General de las Naciones Unidas, Kofi A. Annan, ante la Asamblea General Extraordinaria de la Organización, efectuada en el año 2000 con la mayor concurrencia de Jefes de Estado y de Gobierno de la historia.

En el capítulo tercero, se aborda el desarrollo de Internet, la “red de redes”; se repasa su evolución hasta el presente y se consideran sus proyecciones y beneficios posibles, como también los peligros existentes.

La equidad en el acceso a Internet en el Ecuador se encuentra influida por factores de diversa naturaleza, entre los que se pueden mencionar las limitaciones actuales de la infraestructura de las telecomunicaciones en el país; los costos del teléfono y por tanto del servicio de Internet para las personas y las empresas, atendidos sus ingresos y capital respectivamente; el analfabetismo digital; y, el dominio de segundos y terceros idiomas. Este es el tema del capítulo cuarto.

A continuación se tratan los más importantes efectos directos para el desarrollo humano que pueden tener las TIC en el Ecuador, los cuales asumen tanta trascendencia como lo relativo al acceso equitativo a Internet. Son temas de interés particular: las TIC y la educación, el desarrollo científico y tecnológico, la salud, las discapacidades. Se analiza también el apoyo que puede proporcionar la utilización de las TIC para la vigencia y promoción de los derechos humanos. También la equidad de género es un elemento fundamental que se incluye en el Informe.

La influencia del uso de las TIC para la gestión ambiental se considera en el contexto de los problemas del Ecuador y de la situación regional y mundial de la sostenibilidad del desarrollo.

Enseguida, se enfoca el tema de las TIC y el uso de idiomas. Al mismo tiempo que se constata la vigorosa posición del inglés como una verdadera *lingua franca* de la Red, se postula la defensa del castellano como política necesaria para los países que se expresan en esa lengua, vinculando esta necesidad con el acceso amplio y democrático a los beneficios de Internet. El impacto en los idiomas ancestrales y la defensa de éstos, se fundamenta en la importancia de fortalecer las culturas que constituyen el Ecuador y su calidad de Estado pluricultural y multiétnico.

En el capítulo decimotercero se aborda la relación entre las TIC y la actividad económica: el comercio electrónico; la aplicación de las TIC a los procesos productivos; a la actividad de la pequeña y mediana empresa; al comercio exterior; a la protección de los consumidores; y, finalmente, los efectos que generan las TIC en un ámbito esencial para la gente: el empleo.

El tema de las TIC y el mejoramiento de la gestión pública en el Ecuador, expresado en el llamado gobierno electrónico, es analizado en el capítulo decimocuarto. En él se destacan las iniciativas que llevan adelante los distintos organismos del Estado, tanto a nivel nacional como en el régimen seccional.

Finalmente —dentro de la Primera Parte— se formulan propuestas para la acción, dirigidas tanto a las funciones del Estado, organismos seccionales e instituciones de la administración pública, como al sector privado, a la sociedad civil y a los ciudadanos. También se incluyen propuestas para la ampliación de la cooperación internacional con el Ecuador en tecnologías de información y comunicación para el desarrollo humano.

En la Segunda Parte del Informe se actualizan y amplían las cifras y estadísticas atinentes al desarrollo humano en el país, estableciendo una continuidad con las publicadas en el primer Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 1999. En este segundo Informe se han construido índices de desarrollo humano a nivel provincial, lo cual representa un avance en relación al anterior. La nota técnica que se ha incluido explica la metodología empleada por los autores.

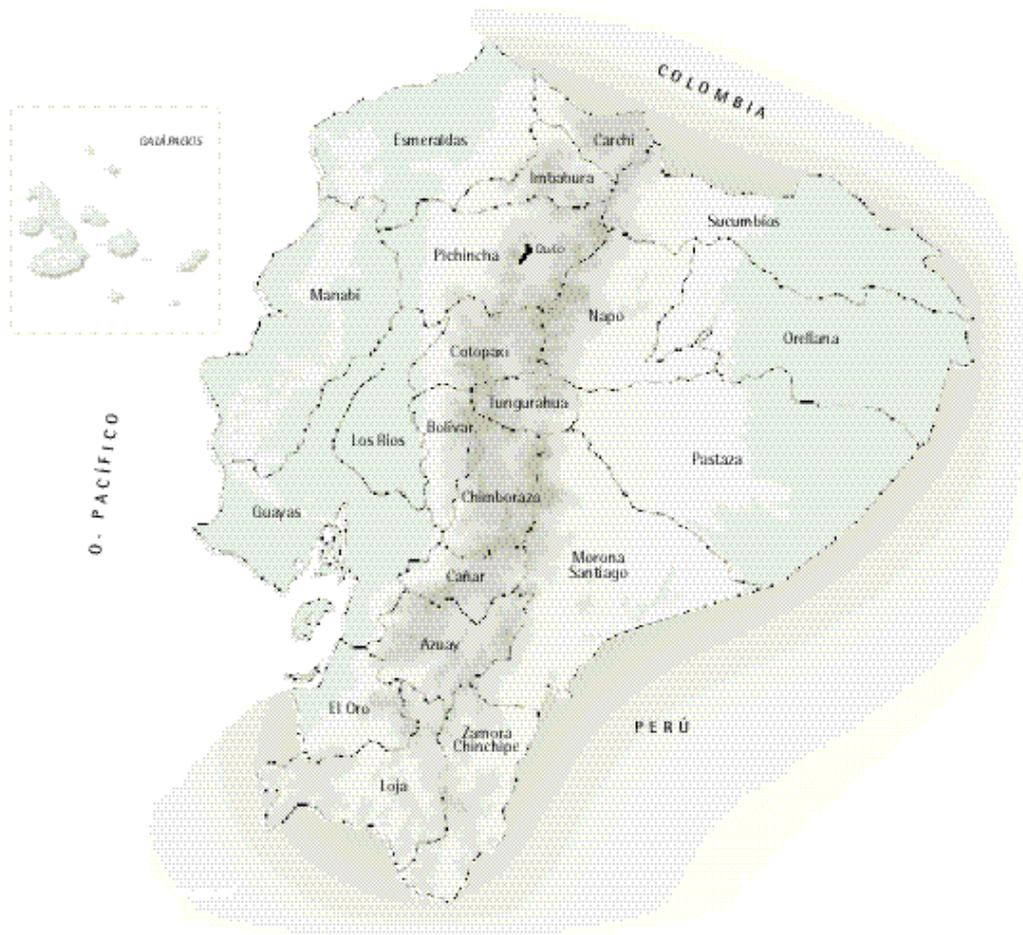
Una bibliografía nacional e internacional completa el Informe.

Este es un libro inicial, y como tal, tiene limitaciones. Hay temas sólo esbozados, que se han incluido para señalar que requieren de mayor desarrollo, que no deben descuidarse. La orientación de los autores ha sido brindar una contribución al Estado y a la sociedad civil, a los que ya están trabajando con Internet por su progreso personal, por el de sus familias, de sus comunidades locales y por el futuro del país en esta nueva sociedad de la información; y a quienes no se han incorporado todavía al mundo de las nuevas tecnologías. En relación a estos últimos cabe resaltar que el Informe aboga firmemente por la facilitación del acceso universal a Internet.

Las tecnologías de información y comunicación, y especialmente Internet, han generado una enorme atención pública. A diario los medios de comunicación les dedican creciente espacio y tiempo. Los acontecimientos —y la información sobre los mismos— se suceden a gran velocidad. Organizaciones internacionales, gobiernos, universidades, empresas privadas, emprenden y publican estudios, se adoptan acuerdos oficiales, tienen lugar conferencias nacionales e internacionales. La posibilidad de desactualización de cualquier libro sobre este tema es considerable y este Informe no pretende escapar a ella. Para una mejor referencia de los lectores es conveniente tener en cuenta que la redacción del mismo se ha cerrado el 25 de septiembre del 2001.

Una gran preocupación está constituida por las omisiones involuntarias en que pueda haberse incurrido. El PNUD espera con interés las informaciones y aportaciones que el Informe genere, para darlas a conocer.

# Datos básicos sobre la República del Ecuador



## INFORMACIÓN GENERAL

Capital:	Quito.
Población:	12'646.095 habitantes <sup>a</sup> .
Área:	256.370 kilómetros cuadrados <sup>b</sup> .
Regiones naturales:	Costa, Sierra, Oriente o Amazonía, e Insular o Galápagos.
Idioma:	El castellano es el idioma oficial. El quichua, el shuar y los demás idiomas ancestrales son de uso oficial para los pueblos indígenas, en los términos que fija la ley <sup>c</sup> .
Moneda:	Desde el año 2000 el dólar estadounidense es la moneda de curso legal.

<sup>a</sup> INEC. Proyección al 2000 del censo de 1990.  
<sup>b</sup> Instituto Geográfico Militar.  
<sup>c</sup> Artículo 1 de la Constitución Política del Ecuador.

**Estado y Gobierno:** Estado social del derecho, soberano, unitario, independiente, democrático, pluricultural y multiétnico. Gobierno republicano, presidencial, electivo, representativo, responsable, alternativo, participativo y de administración descentralizada<sup>a</sup>.

**División administrativa:** Provincias, cantones y parroquias. Están previstas constitucionalmente las circunscripciones territoriales indígenas y afroecuatorianas, que serán establecidas por la ley.

## DEMOGRAFÍA

Población urbana <sup>a</sup> .	64%
Población rural <sup>a</sup> .	36%
Tasa promedio de crecimiento anual de la población <sup>a</sup> .	2,1
Densidad poblacional (hab/Km <sup>2</sup> ) <sup>a</sup> .	23,2

## DATOS SOCIALES

Población pobre <sup>d</sup> .	9'965.000
Población indigente <sup>d</sup> .	5'691.000
Ocupados plenos año 2000 <sup>g</sup> .	25,1%
Subempleados año 2000 <sup>g</sup> .	65,9%
Desocupados año 2000 <sup>g</sup> .	9,0%
Desnutrición global de niños menores de 5 años <sup>e</sup> .	13,5%
Analfabetismo de la población de 15 años y más <sup>e</sup> .	10,8%
Escolarización primaria de los niños entre 6 y 11 años <sup>e</sup> .	90,3%
Escolarización secundaria de los niños entre 12 y 17 años <sup>e</sup> .	51,4%
Escolarización superior de las personas entre 18 y 24 años <sup>e</sup> .	14,9%

## DATOS ECONÓMICOS

Producto Interno Bruto (PIB) (en millones de dólares) <sup>f</sup> .	13.649
Proyección del PIB para el año 2001(en millones de dólares) <sup>f</sup> .	17.809
PIB per cápita (en miles de dólares) <sup>f</sup> .	1.080,3
Exportaciones de bienes (en millones de dólares) <sup>f</sup> .	4.822
Importaciones de bienes (en millones de dólares) <sup>f</sup> .	3.196
Tasa de crecimiento anual del PIB <sup>f</sup> .	1,9
Proyección del crecimiento anual del PIB para el año 2001 <sup>f</sup> .	4,6
Inflación a diciembre del 2000 <sup>f</sup> .	91%
Proyección de la inflación para el año 2001 <sup>f</sup> .	20%
Población Económicamente Activa (PEA) <sup>f</sup> .	5'054.000
Deuda externa pública (en millones de dólares) año 2000.	10.881
Deuda externa como porcentaje del PIB <sup>f</sup> .	78,2%
Déficit Fiscal (Resultado Global)/PIB.	0,4%
Pago de Intereses Deuda Externa/PIB.	6,2%
Pago de Intereses Deuda Interna/PIB.	1,5%

<sup>d</sup> CEPAR. Proyección del censo de 1990.

<sup>e</sup> Banco Central del Ecuador. Boletín de julio del 2001.

<sup>f</sup> Banco Central del Ecuador. Año 2000.

<sup>g</sup> INEC, 2000.

## DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DEL PIB\*

RAMAS SECTORIALES	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL	TASA DE VARIACIÓN ANUAL 1999-2000
Agricultura, Silvicultura, Pesca	17.0%	-5.3%
Petróleo y Minas	14.9%	4.8%
Manufactura	15.9%	5.2%
Electricidad y Agua	1.6%	5.1%
Construcción	2.6%	3.7%
Comercio y Hoteles	14.7%	4.7%
Transporte y Comunicaciones	9.3%	4.4%
Servicios Financieros	8.4%	1.6%
Servicios Gubernamentales y Sociales	11.3%	-1.0%

## BALANZA DE PAGOS\*

RAMAS SECTORIALES	MILLONES DE US\$	TASA DE VARIACIÓN ANUAL 1999-2000	RELACIÓN CON EL PIB
Exportaciones	4,9247	10.7%	36.1%
Importaciones	3,469	24.5%	25.4%
Balanza Comercial	1,458	-12.4%	10.7%
Balanza de Servicios y Renta	-1,594	-11.9%	11.7%
Saldo en Cuenta Corriente	1,223	28.0%	8.9%

## PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN\*

RAMAS SECTORIALES	MILES DE US\$ FOB	TASA DE VARIACIÓN ANUAL 1999-2000	RELACIÓN CON EL PIB
Petróleo crudo	2,144,009	43.5%	63.4%
Derivados de petróleo	298,415	6.1%	78.3%
Banano y plátano	821,374	16.7%	-13.9%
Café y elaborados	45,584	0.9%	-41.6%
Camarón	285,434	5.8%	-52.9%
Cacao y elaborados	77,365	1.6%	-31.1%
Atún y pescado	72,202	1.5%	4.1%
Flores naturales	194,650	4.0%	7.9%
Elaborados del mar	234,568	4.8%	-11.5%
Manufacturas de metales y textiles	194,396	3.9%	37.4%
Químicos y fármacos	61,197	1.2%	3.2%

## SERVICIOS BÁSICOS\*\*

ÁREA	ÚRBANA	RURAL	TOTAL
Abastecimiento adecuado de agua potable	56.97	9.66	39.59
Abastecimiento adecuado de luz eléctrica	99.29	82.36	93.07
Eliminación adecuada de basura	81.49	16.03	57.45
Hacinamiento (más de 3 personas por cuarto)	19.29	37.07	25.98

\* Fuente: Banco Central del Ecuador. Mayo 2001. Información estadística mensual No. 1791.

\*\* INEC. Encuesta de condiciones de vida. 1999.

# Primera Parte



# El Desarrollo Humano en el Ecuador

## CONCEPTO DE DESARROLLO HUMANO

En 1990 el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) publicó su primer Informe mundial sobre Desarrollo Humano. En él se propuso una nueva forma de conceptualizar y evaluar el desarrollo. El principal mentalizador, tanto del nuevo paradigma como de la idea de editar un Informe sobre Desarrollo Humano, fue el notable economista pakistaní, Mahbub ul Haq, ya fallecido. Para definir en qué consiste el desarrollo humano, es útil citar sus propias palabras: "Se puede decir que el paradigma del desarrollo humano es el más holístico modelo de desarrollo que existe en la actualidad. Abarca todos los temas del desarrollo, incluyendo el crecimiento económico, la inversión social, el empoderamiento de la gente, la atención de las necesidades básicas y la provisión de redes de protección social, las libertades políticas y culturales, y todos los demás aspectos de la vida de la gente. No es ni estrechamente tecnocrático ni excesivamente filosófico. Es una reflexión práctica de la vida misma"<sup>1</sup>. Para ul Haq, el paradigma del desarrollo humano tiene cuatro componentes esenciales: equidad (en el sentido de que debe existir igualdad de oportunidades para todos), sustentabilidad (asegurando que las futuras generaciones gocen del mismo bienestar que las presentes), productividad (invertir en las personas y promover un ambiente favorable para que estas puedan desarrollar todas sus potencialidades) y empoderamiento (el desarrollo se basa en la participación de las personas, no en paternalismos, asistencialismos o acciones de caridad)<sup>2</sup>.

En el mencionado Informe mundial sobre Desarrollo Humano de 1990, el concepto de desarrollo humano se expresaba de la siguiente manera: "El desarrollo humano es

un proceso en el cual se amplían las oportunidades del ser humano. En principio, estas oportunidades pueden ser infinitas y cambiar con el tiempo. Sin embargo, a todos los niveles del desarrollo, las tres más esenciales son: disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para lograr un nivel de vida decente. Si no se poseen estas oportunidades esenciales, muchas otras alternativas continuarán siendo inaccesibles. Pero el desarrollo humano no termina allí. Otras oportunidades altamente valoradas por muchas personas, van desde la libertad política, económica y social, hasta la posibilidad de ser creativo y productivo, respetarse a sí mismo y disfrutar de la garantía de los derechos humanos"<sup>3</sup>.

El concepto de desarrollo humano ha reemplazado a aquel que asimilaba el desarrollo al crecimiento económico, siendo ahora este último sólo uno de los componentes de aquél. Un componente importante, porque se postula que sin crecimiento económico es casi imposible mantener en el mediano plazo una política social eficiente o alcanzar resultados exitosos y sostenibles en la lucha contra la pobreza; esto sin contar con las dificultades de gobernabilidad que se plantean en los países con estancamiento en su economía.

La singularidad del desarrollo humano está puesta en la consideración del ser humano, de todo ser humano, como sujeto y a la vez meta del desarrollo. En cuanto es así, el conjunto completo de las necesidades, aspiraciones y potencialidades humanas son consideradas, de una u otra manera, en los objetivos del desarrollo. Por lo tanto, el goce efectivo de la libertad y los derechos humanos, la equidad de género, la cotidianidad democrática, la distribución equitativa de la riqueza, las soluciones sostenibles que favorecen a la presente generación sin afectar a las futuras, son todos componentes del desarrollo humano. También lo es el respeto a la identidad cultural de las personas.

El desarrollo humano es un proceso en el cual se amplían las oportunidades del ser humano. Las tres más esenciales son: disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para lograr un nivel de vida decente.

1 Haq, Mahbub ul. 1995. *Reflections on Human Development*. New York: Oxford University Press, p. 23. Traducción propia.  
2 Véase *Ibid.*, pp. 16 ss.  
3 PNUD. 1990. *Informe de Desarrollo Humano 1990*. Bogotá: Tercer Mundo Editores, p. 34.

Más aún, en la naturaleza humana se encuentra la permanente aspiración a la solidaridad y el afecto, y también sus complementos que son el derecho a no ser objeto de exclusión ni de discriminación por causa de etnia, religión, ideas políticas u otras convicciones, y la participación en la vida de las comunidades locales y mayores.

Al hablar de solidaridad, participación, sostenibilidad, derechos humanos, libertad y democracia, desde un punto de vista estadístico, podría señalarse que se está en presencia de intangibles. Sin embargo, en la realidad de lo que se trata es que el desarrollo sirva para la vida de la gente y no sólo para efectuar mediciones. Se aprecian los instrumentos y los objetivos intermedios en cuanto sirvan para proporcionar a todas las personas una vida mejor, más larga, más llena de conocimientos, de creatividad, de oportunidad de trabajar.

Esta idea de desarrollo humano que se ha mantenido por más de una década, ha tenido una aceptación creciente por parte de la sociedad civil, de los gobiernos, de las comunidades académicas, de los medios de comunicación en la mayoría de los países. Todos los años surgen en el mundo numerosas iniciativas, propuestas globales o regionales, nuevos conceptos e ideas, convocatorias; son pocas las que se sostienen más allá de los primeros pasos. Con el desarrollo humano está sucediendo que —en cierta medida— vino a llenar un vacío producido por las concepciones anteriores sobre el desarrollo y también, lo que es muy importante, fue capaz de interpretar los anhelos de la gran mayoría de los seres humanos que creen que su bienestar, como su ser, es indivisible, y por lo tanto necesitan de trabajo y también de entretención, de mejores ingresos y también de libertad, de disponibilidad de bienes físicos y también de identidad cultural, de comercio y también de asegurar el futuro de sus hijos y descendencia, de producción y también de educación y conocimientos. Esas aspiraciones mayoritarias de la población cada vez son más comprendidas por las sociedades. El llegar a acuerdos sobre como atenderlas, empero, es más difícil, y conduce a otro tema esencial en la vida colectiva, cual es el de la gobernabilidad.

Es importante analizar los vínculos entre el desarrollo humano y la gobernabilidad, porque en el Ecuador se están enfrentando

simultáneamente ambas variables. La crisis económica y social que ha vivido el país tuvo fuertes repercusiones en la gobernabilidad, y la debilidad de ésta, a su vez, agravó la crisis. Como ha sucedido en toda la región latinoamericana, los años de insuficiente crecimiento económico traen de inmediato problemas graves para los pobres y aún para otros sectores de la población, con repercusiones negativas en la estabilidad política; los tiempos de bonanza, en cambio, facilitan la acción del gobierno. De manera que no se puede dejar de lado el factor éxito en el crecimiento de la economía, pero tan importante como esto es lo relativo al modelo de desarrollo, que tiene que ver con los niveles de empleo, la forma de distribución del ingreso, la distribución regional del producto, el endeudamiento externo, la eficacia y focalización del gasto público, el uso y la conservación de los recursos naturales, la exclusión o la inclusión social. El sentimiento de no confiabilidad en los poderes establecidos puede deberse más a estos últimos factores que a las dificultades coyunturales.

La gobernabilidad de un país está ligada a la capacidad de los diversos actores políticos, sociales y económicos para concertar acuerdos o a lo menos para regular los desacuerdos y los mecanismos de cumplimiento de las decisiones tomadas. Ahora bien, tanto en la vida pública como en las relaciones privadas se llega a los acuerdos cuando todas las partes satisfacen en alguna medida necesidades, aspiraciones o intereses, lo cual explica que en casos de sistemas fuertemente excluyentes o inequitativos los acuerdos no se produzcan y los conflictos tiendan a radicalizarse; naturalmente esto ocurre en regímenes que respetan la democracia y los derechos humanos que es lo que la Constitución libremente adoptada ha definido para el Ecuador. Cuando el autoritarismo sin Estado de derecho se impone, entonces, la gobernabilidad democrática ha dejado de existir y ya no cabe ocuparse de ella como categoría operativa. En el concepto en el cual el desarrollo es igual a crecimiento operativo, no se produce la sinergia entre éste, el desarrollo y la gobernabilidad democrática que proporciona estabilidad a las relaciones internas de la sociedad y mayor bienestar a las personas. La idea y práctica del desarrollo humano con su amplio contenido, en cambio, se refuerza naturalmente y recíprocamente con la gobernabilidad en democracia; el bienestar de la gente

Otras oportunidades altamente valoradas por muchas personas, van desde la libertad política, económica y social, hasta la posibilidad de ser creativo y productivo, respetarse a sí mismo y disfrutar de la garantía de los derechos humanos.

se logra con oportunidades para todos, con acceso universal a los servicios básicos de educación, salud, alimentación y vivienda. El concepto de desarrollo humano empuja hacia relaciones económicas, de género, intergeneracionales, más equitativas que las que predominan en la actualidad.

En todo caso, a pesar de los aportes y desafíos de las nociones de desarrollo humano sustentable, la evidencia empírica muestra la persistencia de grandes obstáculos para su consecución, como un notable incremento de la inequidad social tanto a escala internacional como al interior de muchos países, la persistencia de la pobreza, el agravamiento de las condiciones de empleo, el deterioro ambiental a escala planetaria, y el escaso crecimiento económico alcanzado por varios países de América Latina<sup>4</sup>. Será necesario, pues, enfrentar numerosos desafíos y problemas para alcanzar un nivel aceptable de desarrollo humano y asegurar un constante mejoramiento.

#### EL POTENCIAL PARA EL DESARROLLO HUMANO SUSTENTABLE EN EL ECUADOR.

El Ecuador es un país privilegiado en el mundo por su dotación de recursos naturales. Su posición sobre la línea ecuatorial, la presencia de la Cordillera de los Andes, el Océano Pacífico, la cuenca amazónica y las Islas Galápagos, configuran condiciones únicas en el planeta, que proporcionan al país una enorme variedad de climas y entornos naturales.

El Ecuador ocupa el primer lugar en el planeta en cuanto al número de vertebrados por unidad de superficie, el segundo lugar contando únicamente las especies endémicas, y se encuentra en las primeras posiciones por el número absoluto de especies de anfibios, aves y mariposas<sup>5</sup>.

A diferencia de otros países andinos, como Perú y Bolivia, la fertilidad de los suelos ecuatorianos, su pluviosidad y temperatura, crean condiciones favorables para una agricultura diversificada en la mayor parte de la Sierra y la Costa. Estas regiones han favorecido no solamente la aparición de culturas muy antiguas, sino que albergaron a una población estimada en al menos 1.5 millones de habitantes antes de la conquista hispánica<sup>6</sup>.

A las características mencionadas se agregan sus yacimientos de petróleo, recursos

pesqueros y otras reservas naturales que, con un adecuado manejo, posibilitarían la satisfacción de las necesidades humanas de una manera sustentable.

A la base productiva del país se añaden los logros alcanzados respecto al capital humano, principalmente durante el auge petrolero. La clasificación del Ecuador según el Índice de Desarrollo Humano del PNUD supera en 19 puntos a su clasificación de acuerdo al ingreso por habitante, mostrando un desarrollo en educación y salud comparativamente favorable a nivel internacional, en relación al crecimiento de la economía<sup>7</sup>.

En síntesis, tanto la capacidad productiva actual del país, como su potencial futuro, derivado de su diversidad cultural, amplia dotación de recursos naturales y biodiversidad, confieren una base sólida para el desarrollo humano en el Ecuador. Las limitaciones para alcanzarlo no se vinculan precisamente a la escasez de recursos. Por el contrario, se relacionan con la desigual distribución social de los activos productivos, ingresos y oportunidades.

#### EL DESARROLLO SOCIAL EN EL ECUADOR

La pobreza en el Ecuador tiene un carácter estructural, una incidencia masiva y presenta una significativa dificultad para reducirse, dentro de los parámetros de las estrategias de desarrollo vigentes. Las perspectivas para una reducción importante de la pobreza en el futuro próximo requieren de transformaciones profundas, tanto en las políticas sociales como también en las estructuras económicas actuales.

Hacia 1995, según la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV), la pobreza afectaba al 56% de la población nacional, y su incidencia en el área rural llegaba al 76%, mientras que en el sector urbano se ubicaba en el 42%<sup>8</sup>.

4 Véase PNUD. 2001. Informe sobre Desarrollo Humano 2001. México: Mundi-Prensa Libros

5 Véase Josse, Carmen (ed.). 2001. La Biodiversidad del Ecuador: Informe 2000. Quito: Ministerio del Ambiente-Ecociencia-UICN, p.4.

6 Véase Deler, Jean Paul, Gómez, Nelson y Portais, Michel. 1983. El Manejo del Espacio en el Ecuador: Etapas Claves. Quito: CEDI/G, p. 73.

7 Véase PNUD. 2001. Informe sobre Desarrollo Humano 2001. Op.cit.

8 Estas cifras han sido estimadas tomando una línea de pobreza para el consumo por habitante, equivalente al del doble del costo de una canasta básica de alimentos, que cubre los requerimientos calóricos medios. Se asume que los hogares, en la línea de pobreza, consumen aproximadamente la mitad de sus ingresos en alimentación. Se mide el consumo por considerarlo más estable y confiable que el ingreso, frecuentemente afectado por subregistro en las encuestas. Véase Larrea, Carlos. "La pobreza y la desigualdad social: obstáculos para el desarrollo humano". En: Secretaría Técnica del Frente Social. 1997. Pobreza y Capital Humano en el Ecuador. Quito: STFS.

La libertad y los derechos humanos, la equidad de género, la cotidianidad democrática, la distribución equitativa de la riqueza, las soluciones sostenibles que favorecen a la presente generación sin afectar a las futuras, son todos componentes del desarrollo humano. También lo es el respeto a la identidad cultural de las personas.

Otras mediciones de la pobreza, efectuadas por el Banco Mundial y por instituciones nacionales, muestran resultados igualmente insatisfactorios.

Históricamente, la pobreza ha sido el resultado de la consolidación, desde el período colonial, de una estructura social altamente polarizada. En la Sierra, que concentró la mayor parte de la población hasta el inicio del auge bananero en 1948, la estructura social generalizada fue la hacienda tradicional, en la que la mayoría de la población indígena trabajaba, bajo distintas formas de coerción, en condiciones de miseria y privación. La concentración de la tenencia de la tierra limitó la aparición de estratos medios rurales, mientras la élite tradicional era reducida. Los ciclos de crecimiento económico, basados en la exportación de cacao (1860-1920) y banano (1948-1965), consolidaron la integración nacional, la emergencia del sistema urbano y el desarrollo del Estado, pero no modificaron las bases inequitativas y excluyentes de la sociedad que basaba la competitividad internacional en una mano de obra abundante y barata.

El auge petrolero (1972-1982) condujo no solamente a un acelerado crecimiento económico, sino también a una mejora significativa en las condiciones de educación y salud de la población. Sus efectos redistributivos, sin embargo, se limitaron tanto por la reducida generación de empleo productivo, como por el carácter desigual y truncado del crecimiento económico alcanzado. La reinversión productiva del excedente petrolero se concentró principalmente en la actividad industrial y financiera del sector moderno urbano, relegando a la agricultura y al abultado sector informal. Esfuerzos impulsados principalmente por las leyes de reforma agraria (1964 y 1973) no lograron efectos significativos en la redistribución del ingreso.

*Crisis y ajuste estructural.* A partir de 1982 el Ecuador inició una nueva etapa en su historia económica, al concluir el acelerado período de crecimiento experimentado durante el auge petrolero, e impulsar, bajo la crisis de la deuda, un giro en su política económica hacia un modelo de ajuste estructural, apertura

comercial y promoción de exportaciones, similar al implementado en otros países de América Latina.

La aplicación de las nuevas políticas económicas se ha dado a través de un proceso lento y gradual, no siempre consistente, y en medio de eventos adversos y de conflictos políticos. Aunque ciertos elementos básicos de la apertura comercial y la reforma económica han sido adoptados, quedan algunos temas pendientes y problemas no resueltos, como el de la deuda externa, la reactivación del sistema financiero, las privatizaciones y la necesidad de mantener una adecuada competitividad internacional bajo un régimen de tipo de cambio fijo.

El crecimiento económico alcanzado por el país en este intervalo ha sido poco satisfactorio (gráfico 1.1). El producto por habitante en 1998 era comparable al de 1982<sup>9</sup>, las tasas de inversión se han mantenido bajas, concentradas en el sector petrolero y sin cambios significativos por casi dos décadas, los objetivos de diversificación y crecimiento de las exportaciones se han cumplido solo parcialmente y no siempre en forma sustentable, y algunos de los problemas graves que han afectado a la economía nacional, como la deuda externa y el déficit en cuenta corriente, han persistido e incluso se han agudizado.

*Efectos sociales.* En un escenario de prolongado estancamiento económico, la crisis y las políticas de ajuste estructural han generado un deterioro social significativo, que se evidencia en el estancamiento de la cobertura educacional, la declinante calidad en la educación y salud públicas, la caída del gasto social, la expansión del subempleo y desempleo, la creciente inequidad social, y un incremento en la incidencia y severidad de la pobreza.

El sostenido avance en la cobertura de la educación observado desde 1950 tiende a interrumpirse, en particular en la década de 1990, dando lugar a una situación de virtual estancamiento. Esta realidad es grave si se toma en cuenta que el analfabetismo alcanza aún el 10%, que la asistencia escolar en el campo es todavía insuficiente y que casi la mitad de los jóvenes en edad correspondiente no asisten a la secundaria (cuadro 1.1). Adicionalmente, la calidad del sistema educativo nacional muestra serios problemas en todos

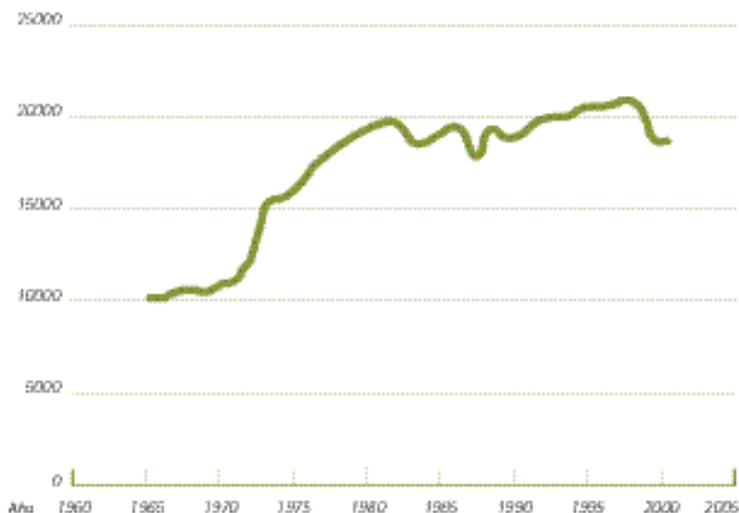
9 En sures reales de 1975.

El Ecuador es un país privilegiado en el mundo por su dotación de recursos naturales, los cuales con un adecuado manejo, posibilitarían la satisfacción de las necesidades humanas de una manera sustentable.

sus niveles, tanto en términos de los contenidos y destrezas transmitidos, como en su metodología y flexibilidad ante distintos contextos culturales.

En el campo de la salud se observa, como en el resto de América Latina, avances en algunos indicadores. La mortalidad infantil ha declinado, la desnutrición crónica de niños menores de cinco años bajó del 34% al 26% entre 1986 y 1998, y la cobertura de vacunas infantiles ascendió durante los años 80. Sin embargo, persiste una significativa inequidad en términos de mortalidad y desnutrición, en tanto la desnutrición crónica alcanzó el 41% en la Sierra rural, y el 58% entre la población indígena<sup>10</sup>. De la misma forma, la mortalidad infantil en cantones como Guamote, Colta, Alausí, Sigchos y Cañar duplica la media nacional, que se mantiene aún en valores altos (30 de cada 1000 niños mueren antes de cumplir un año).

GRÁFICO 1.1  
Ecuador: ingreso por habitante (1965-2000) (suces de 1975)



<sup>10</sup> Véase Larrea, Carlos, Freire, Wilma y Lutter Cheesa. 2001. *Equidad desde el principio: situación nutricional de los niños ecuatorianos*. Washington: OPS/MSP.

Fuente: Banco Central del Ecuador; Datos Nacionales (por industria) Banco Central del Ecuador; Información Económica (datos agregados)

CUADRO 1.1  
Evolución de indicadores de educación: 1982- 1999

Indicador	Área	1982	1990	1995	1998	1999
Tasa de Analfabetismo entre mayores de 14 años (%)	Urbana	6.0	5.7	6.0	5.0	6.9
	Rural	27.7	21.0	17.9	18.1	17.5
	Nacional	16.2	11.7	10.5	10.1	9.7
Años de escolaridad entre mayores de 23 años	Urbana	7.1	8.5	8.7	9.2	9.1
	Rural	2.9	3.9	4.3	4.8	4.8
	Nacional	5.1	6.7	7.1	7.5	7.6
Tasas netas de asistencia (%) Primaria	Urbana	67.2	93.3	90.2	96.3	95.5
	Rural	57.9	84.7	87.7	90.1	89.5
	Nacional	62.1	89.3	89.0	93.6	92.9
Secundaria	Urbana	42.5	59.0	64.7	68.0	67.0
	Rural	15.1	23.3	22.9	35.4	30.4
	Nacional	28.8	43.6	49.6	52.9	52.3
Superior	Urbana	11.1	15.9	14.9	19.9	21.5
	Rural	1.5	3.0	2.6	5.2	4.3
	Nacional	7.0	11.1	10.3	14.2	15.1

Fuente: INEC. Censos de 1982 y 1990. SECAP-INEC- Banco Mundial. Encuestas de Condiciones de Vida, 1995, 1998, 1999.

La reducción de la mortalidad y desnutrición infantil se produce a escala mundial y en gran parte es el resultado de la difusión del progreso técnico y de la mejora en el nivel educativo de las madres<sup>11</sup>, por consiguiente no necesariamente refleja avances en el sistema de salud pública.

Los límites de cobertura y calidad de la salud pública son significativos, mientras que sus deficiencias han tendido a agravarse en los últimos años. Como dato ilustrativo se puede mencionar que, entre 1994 y 1999, el 29% de los partos en el país, y la mitad de ellos en las áreas rurales, se dieron en el domicilio de la madre, sin atención profesional<sup>12</sup>. Además se ha registrado el repunte de algunas enfermedades infecto-contagiosas, como el dengue y la tuberculosis, así como la expansión del SIDA.

11 Véase PNUD. 2001. Informe sobre Desarrollo Humano 2001. Op.cit., p. 31.  
12 Véase CEPAR. 2000. Endemias III Ecuador. Informe General. Quito: CDC.

El gasto social en el Ecuador se ha mantenido a niveles bajos desde 1990 (aproximadamente 3% del PIB para educación y 1% para salud pública). En contraste, en 1982 el gasto público en educación superaba el 5% del PIB, y el de salud el 2%.

En el campo del empleo, se puede observar un proceso sostenido de deterioro desde 1974. Durante los años del auge petrolero, la modernización con tecnologías capital-intensivas desplazó a la fuerza laboral tanto en el campo como en las ciudades. El cuadro 1.2 ilustra la tendencia a la reducción en los porcentajes de asalariados en la fuerza laboral y el correspondiente incremento de trabajadores por cuenta propia y otras formas laborales asociadas frecuentemente al subempleo.

La inequidad social en el Ecuador ha sido históricamente muy alta, y no ha disminuido. Es ampliamente conocida la pronunciada concentración en la tenencia de la tierra. Según el Banco Mundial, ésta se ha

**CUADRO 1.2**  
**Evolución de las categorías ocupacionales en el Ecuador (%): 1974-1998**

Categoría	1974	1982	1990	1995	1998
<b>Total Nacional</b>					
Patrono	2.3	3.8	7.0	6.5	7.1
Cuenta Propia y no remunerados	46.1	43.9	47.1	46.7	47.8
Asalariados del Estado		14.6	12.4	7.2	6.3
Asalariados Privados		37.7	33.5	39.6	38.8
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
<b>Total asalariados</b>	<b>51.6</b>	<b>52.3</b>	<b>45.9</b>	<b>46.8</b>	<b>45.1</b>
<b>Area Urbana</b>					
Patrono	3.9	4.9	8.2	7.2	8.1
Cuenta Propia y no remunerados	29.0	29.8	36.7	36.3	35.4
Asalariados del Estado		21.7	17.8	10.1	9.2
Asalariados Privados		43.6	37.3	46.4	47.3
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
<b>Total asalariados</b>	<b>67.1</b>	<b>65.3</b>	<b>55.1</b>	<b>56.5</b>	<b>56.5</b>
<b>Area Rural</b>					
Patrono	1.2	2.6	5.5	5.7	6.1
Cuenta Propia y no remunerados	58.7	59.3	60.8	60.5	62.4
Asalariados del Estado		7.5	6.5	3.4	2.8
Asalariados Privados		30.6	27.2	30.4	28.7
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
<b>Total asalariados</b>	<b>40.1</b>	<b>38.1</b>	<b>33.7</b>	<b>33.8</b>	<b>31.5</b>

Fuentes: INEC. Censos de población de 1974, 1982 y 1990; INEC-Banco Mundial, Encuesta de Condiciones de Vida, 1995 y 1998.  
Nota: Se definen como urbanos los centros de más de 5000 habitantes. Se han excluido casos sin información completa sobre rama y categoría ocupacional.

reducido en forma mínima en los últimos 20 años. En 1994, el coeficiente de Gini fue de 0.82, frente a 0.86 en 1954 y 0.82 en 1974<sup>13</sup>.

La información sobre la distribución del ingreso urbano, disponible desde 1988, muestra una tendencia a la concentración hacia inicios de los años 90, simultáneamente al proceso de apertura comercial del país. En efecto, el coeficiente de Gini sube de un promedio de 0.453 en el intervalo 1988-1990 a un promedio de 0.494 entre 1991 y 1997.

La pobreza ha sido elevada en el Ecuador a lo largo del tiempo. Su incidencia, al parecer, declinó durante el auge petrolero, pero ha tomado una tendencia ascendente durante el proceso de ajuste estructural. La información más confiable sugiere un aumento de la pobreza a fines de los años 80 e inicios de los 90, y una relativa estabilización posterior hasta mediados de los 90. Los grupos más afectados se encuentran en las áreas rurales, en particular entre la población indígena de la Sierra.

*Factores determinantes de la pobreza.* Ya se mencionó los problemas de distribución del ingreso. A ellos hay que agregar otros factores.

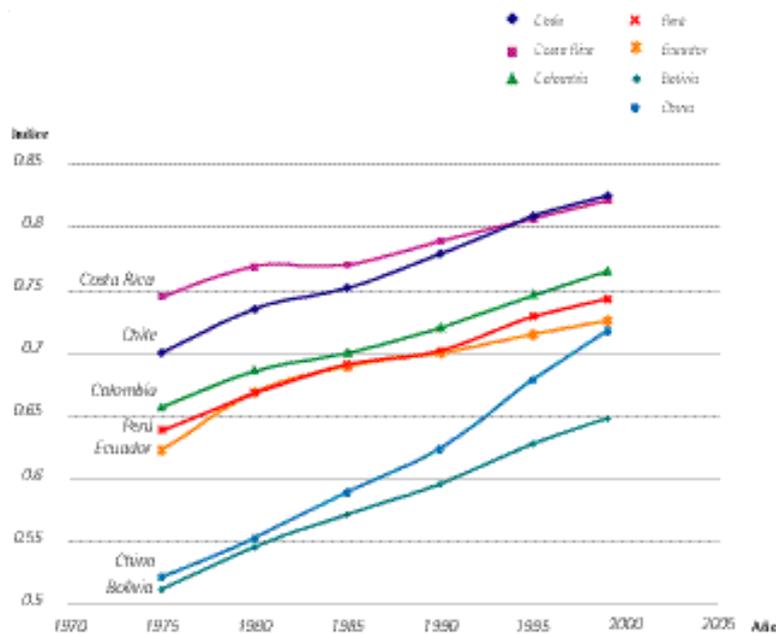
Las diferencias en los porcentajes de pobreza con relación a los niveles de educación son marcadas y evidencian que la mayor parte de los trabajadores no calificados o escasamente calificados son pobres. En efecto, entre los grupos sin instrucción o con instrucción primaria, la pobreza supera casi siempre el 50%, llegando hasta cubrir el 83% para los trabajadores rurales sin instrucción. Por el contrario, entre la fuerza de trabajo calificada del área urbana (con instrucción post-secundaria) menos de la quinta parte son pobres.

La pobreza tiene relación directa con situaciones de empleo precarias o inestables, y normalmente de baja productividad, cuya participación en la fuerza laboral ha crecido sistemáticamente en los últimos 25 años, tanto en las ciudades, donde la informalidad y otras formas precarias de empleo absorben a más del 40% de la población económicamente activa, como en el campo, afectado por la falta de acceso a recursos productivos entre los campesinos pobres y minifundistas.

A la desventajosa ubicación ecuatoriana, se añade el limitado avance reciente del país, como se puede observar en el gráfico 1.2, que compara la evolución del Índice de Desarrollo Humano en el último cuarto de siglo para varios países. Luego de un avance considerable durante el "boom" petrolero, el ascenso del Ecuador es notablemente más lento que otros países de América Latina.

*Los cambios ocurridos a partir de 1998.* La crisis económica y social que actualmente afecta al país ha alcanzado una magnitud sin precedentes en el último medio siglo. Entre sus principales antecedentes se han mencionado reiteradamente en la prensa nacional las reformas a la legislación financiera introducidas en 1994 que rebajaron las condiciones para autorizar la apertura de bancos subcapitalizados, y el hecho que la Superintendencia de Bancos no ejerció los controles debidos. En 1995 el conflicto armado con el Perú afectó a la economía tanto por su elevado costo como por sus efectos en el sector financiero. Durante los dos años siguientes la inestabilidad política y el déficit de energía eléctrica afectaron nuevamente el crecimiento, prolongando un virtual estancamiento en el ingreso por habitante.

GRÁFICO 1.2  
Índice de Desarrollo Humano para varios países: 1975-2000



Fuente: PNUD, 2001. *La Situación sobre Desarrollo Humano*.

13 Véase World Bank, 1996. *Ecuador Poverty Report*.  
14 Salgado, Wilma. "La crisis en el Ecuador en el contexto de las reformas financieras". *Ecuador Debate* N° 51, Diciembre 2000.

Los eventos adversos de 1998 y 1999 condujeron a un deterioro social sin precedentes en la historia contemporánea del Ecuador.

el sudeste asiático a mediados de 1997, se propagó el año siguiente a América Latina, provocando una retirada masiva de capitales especulativos de corto plazo.

Por otra parte ante el debilitamiento del marco regulatorio legal para el sistema financiero y el débil control ejercido por la Superintendencia de Bancos, la concentración del crédito en un número reducido de grandes deudores y la falsificación de identidades reales en quienes se otorgó los créditos, aumentaron la fragilidad del sistema financiero.

El precio del petróleo sufrió el impacto de la crisis del sudeste asiático y la débil demanda internacional, cayendo de 18 dólares por barril en 1996 a 15.5 en 1997, y a 9.2 en 1998. Su recuperación se inició únicamente en abril de 1999, cuando la OPEP redujo drásticamente la oferta. Al alcanzar los precios del petróleo sus niveles reales más bajos desde 1974, se generó una aguda crisis fiscal, ya que los hidrocarburos han representado el 40% de los ingresos fiscales de Ecuador entre 1991 y el 2000.

El Impuesto a la Circulación de Capitales (ICC) impactó en el flujo de capitales. La fragilidad del sistema financiero privado agudizó la crisis, y el Gobierno de ese momento respondió, en una primera instancia, canalizando elevados montos de recursos hacia los bancos privados para sostenerlos. Luego, “en marzo de 1999, se decretó el feriado bancario y el congelamiento de los depósitos en moneda nacional y extranjera y la congelación de créditos, lo que generó incertidumbre y desconfianza entre los agentes económicos, deterioró la institucionalidad, la imagen interna y externa del país y afectó gravemente la economía de las familias y de las empresas al restringir su disponibilidad de recursos en montos que superaron los US\$ 3.850 millones, afectando en general a la actividad productiva y a la capacidad de compra de la población. Adicionalmente, esta medida produjo la descapitalización de alrededor del 65% de los hogares y empresas, lo que en términos globales representó una destrucción patrimonial de al menos US\$ 700 millones”<sup>15</sup>. Adicionalmente, se han transferido recursos fiscales para los bancos estatizados y la devolución de depósitos. La banca privada sana que continuaba operando no recibió nada de estos recursos. En su mayor parte, los esfuerzos

resultaron infructuosos, ya que a inicios del 2000, el 60% de la banca privada nacional había cerrado sus puertas o se encontraba transferida al Estado, y el año siguiente se produjo la quiebra del mayor banco nacional, previamente estatizado.

Aunque no se dispone de información precisa sobre los montos transferidos por las políticas estatales al sistema financiero mediante distintos canales, como la capitalización de la banca y la devolución de depósitos en los bancos cerrados, se pueden mencionar algunas estimaciones y fuentes disponibles.

La deuda pública interna del país se duplicó entre 1997 y 1999, pasando de 1.658 a 3.304 millones de dólares<sup>16</sup>. Según estimaciones, los créditos del Banco Central a los bancos privados alcanzaron, entre agosto de 1998 y febrero de 1999, aproximadamente 1.000 millones de dólares<sup>17</sup>. El congelamiento de depósitos en marzo de 1999, como ya se ha dicho, abarcó 3.850 millones de dólares, que ya han sido devueltos en su mayor parte; los Bonos del Estado entregados posteriormente a la Agencia de Garantía de Depósitos (AGD) alcanzaron los 1.400 millones de dólares, lo que, sumado a otras transferencias, conduce a un costo fiscal aproximado de 2.700 millones de dólares entre 1998 y el 2000.

A pesar de la recuperación actual, la crisis financiera no ha sido plenamente superada aún y su impacto sobre las condiciones de vida de los estratos medios y bajos de la población nacional ha sido elevado.

Otro factor que ha agudizado la crisis económica reciente es la caída de las exportaciones no petroleras, cuyo dinamismo, de acuerdo a la estrategia de desarrollo vigente, constituye el principal factor de crecimiento. Entre 1997 y el 2000, su capacidad adquisitiva ha caído en un 37%, como se observa en el gráfico 1.3. El camarón, tercer producto nacional de exportación, es el más afectado, a consecuencia de las plagas, que confirman la fragilidad ecológica de esta actividad.

15 Vicepresidencia de la República. 2000. Plan de Gobierno 2000-2003 Por un nuevo País. Quito, 10 de agosto del 2000, p.22

16 Banco Central del Ecuador. Información Estadística Mensual. (Varios números).

17 Véase Salgado, Wilma. “La crisis en el Ecuador en el contexto de las reformas financieras”. Op.cit.

Según la CEPAL, el Ecuador es el país de América Latina con el mayor peso de productos primarios en sus exportaciones (90%)<sup>18</sup>. A pesar de que el incremento previsto de la producción de petróleo, derivado de la construcción del nuevo Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) decidida por el Gobierno en el 2001 y cuya ejecución ha comenzado, permitirá un alivio temporal al sector externo, factores como las limitadas reservas, la menor participación nacional en el valor agregado, el incremento de los costos de producción y la fluctuación de los precios pueden limitar su impacto económico.

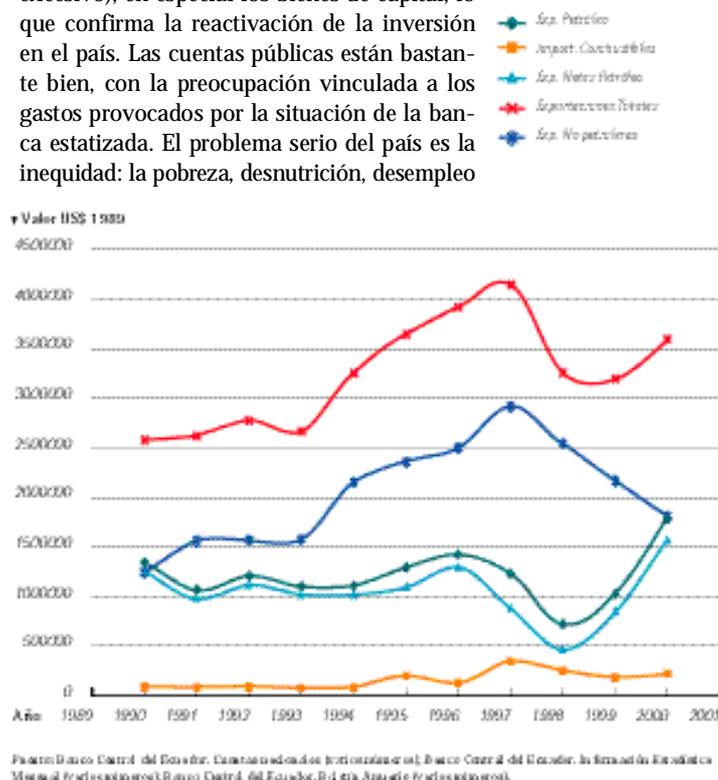
Los envíos de divisas de los emigrantes ecuatorianos desde España, Estados Unidos y otros países, estimados en 1.200 millones de dólares por año, que alcanzan un monto similar a las exportaciones de petróleo, y, los ingresos de divisas por el turismo y otras fuentes, han contribuido a equilibrar los efectos negativos de las declinantes exportaciones no petroleras.

La voluminosa emisión monetaria de 1999 condujo a una elevada inflación, que ascendió al 61% en ese año. Ante el riesgo de una hiperinflación, en enero del 2000 se adoptó la dolarización, eliminando por completo al sucre como moneda nacional. Su implementación no condujo de inmediato a una reducción de la inflación y las tasas de interés. En el año 2000 la inflación llegó al 91% y sólo en los últimos meses ha declinado a niveles internacionales. Como resultado, la acelerada evolución de los precios internos ha restado competitividad a las exportaciones, las importaciones han incrementado rápidamente, mientras que la rigidez del sistema monetario actual puede conducir a un impacto más directo de los avatares del mercado internacional sobre los niveles de empleo y remuneraciones.

**Logros a mediados del 2001.** Las perspectivas de crecimiento en el mediano plazo se limitan por la abultada deuda externa e interna, cuyo monto, luego de la renegociación del 2000, llega a 13.929 millones de dólares (junio del 2001). Su pago ha debilitado la capacidad de inversión y crecimiento del país.

Sin embargo, hasta agosto del año 2001 se había alcanzado una fuerte baja del Índice de Precios al Consumidor (IPC) que registró incrementos mensuales de sólo 0.16% en mayo, 0.48% en junio, de 0.24% en julio y de 0.43% en agosto; el Banco Central, con base en esta tendencia, ha proyectado para finales del 2001 una inflación anual de alrededor de 20%. La economía ha comenzado a crecer nuevamente, en términos que la estimación de la CEPAL para el año 2001 sitúa al Ecuador en el primer lugar de la región de América Latina, pues prevé que el país registrará la tasa más alta de crecimiento del PIB. Además, el Gobierno había logrado estructurar —antes de los trágicos sucesos del 11 de septiembre del 2001— una proforma presupuestaria para el 2002<sup>19</sup> en la cual el servicio de la deuda externa baja del 40% del total presupuestado en el 2001 a un 32.27%. En dicha proforma, el gasto social aumenta un 23%. Además en la proforma se refleja el importante progreso de la recaudación tributaria. Se ha afirmado que se advierten signos de recuperación en el país: “el PIB está creciendo a una tasa superior al 5.5% anual<sup>20</sup>. La inflación ha caído notablemente en los últimos cuatro meses y si sigue esa tendencia, el próximo año 2002 la inflación será de un dígito. Las importaciones están creciendo a un ritmo altísimo (incluso excesivo), en especial los bienes de capital, lo que confirma la reactivación de la inversión en el país. Las cuentas públicas están bastante bien, con la preocupación vinculada a los gastos provocados por la situación de la banca estatizada. El problema serio del país es la inequidad: la pobreza, desnutrición, desempleo

**GRÁFICO 1.3**  
Exportaciones  
totales y de  
petróleo:  
1990-2000  
(dólares de 1989)



18 CEPAL, 1999. Anuario estadístico de América Latina.  
 19 La citada proforma presupuestaria estima el precio del petróleo en US\$ 20,00 por barril como promedio del año 2002.  
 20 La CEPAL prevé para el conjunto de la Región de América Latina y el Caribe un crecimiento de 2% para el año 2001.

CUADRO 1.3

### Incidencia de la pobreza y la indigencia en el Ecuador por regiones y áreas: 1995 - 1998. (método del consumo)

Area	Región	Pobreza 1995	Pobreza 1998	Indigencia 1995	Indigencia 1998
Rural	Costa	74.9	83.7	30.5	43.1
	Sierra	77.7	81.5	39.1	49.7
	Oriente	69.9	75.1	23.8	38.7
	<b>Total</b>	<b>75.8</b>	<b>82.0</b>	<b>33.9</b>	<b>46.1</b>
Urbana	Costa	42.5	54.4	9.2	15.3
	(Guayaquil)	37.5	45.8	8.0	10.9
	Sierra	42.2	38.9	12.6	9.3
	(Quito)	29.9	29.5	7.8	5.3
	Oriente	47.2	45.3	14.4	9.8
<b>Total</b>	<b>42.4</b>	<b>48.6</b>	<b>10.6</b>	<b>13.0</b>	
Total	Costa	53.9	64.3	16.6	24.7
	Sierra	57.6	59.9	24.1	29.2
	Oriente	65.5	69.3	22.0	33.0
	<b>Total</b>	<b>55.9</b>	<b>62.6</b>	<b>20.0</b>	<b>26.9</b>

Fuentes: Larrea, Carlos, Freire, Wilma, y Lutter, Chessa. 1995 y 1998. *Equidad desde el Principio: La situación nutricional de los niños ecuatorianos. Sobre la base de: INEC. Encuestas de condiciones de vida.*

y subempleo están en niveles socialmente absurdos y eso hay que atender sin descuidar a los equilibrios macroeconómicos para asegurar un ambiente propicio a la inversión<sup>21</sup>.

*Efectos sociales de la crisis y las políticas públicas.* La crisis ha tenido múltiples efectos para los sectores populares, entre los que se destacan un substancial incremento de la pobreza e indigencia, el aumento de la inequidad social y un grave deterioro en el empleo. Amplios sectores de la clase media han sido también duramente afectados.

El Ecuador no dispone de un sistema de monitoreo social mediante encuestas de hogares que permita conocer periódicamente la evolución de las condiciones de vida a nivel nacional. Existen únicamente 4 encuestas nacionales de hogares (ECV) realizadas en 1994, 1995, 1998 y 1999. La última no cubrió la Amazonía.

El cuadro 1.3 contiene la evolución de la pobreza e indigencia por regiones y áreas entre 1995 y 1998, a partir de una línea de pobreza equivalente a aproximadamente 50 dólares mensuales por persona, a precios de

enero del 2001, que corresponden al costo estimado de una canasta básica de bienes y servicios. Se observa un deterioro considerable, particularmente en la Costa, afectada por las inundaciones, y en general en las áreas rurales.

Según estimaciones del SIISE, con base en una baja línea de pobreza, ésta habría aumentado del 34% en 1995, al 47% en 1998, para llegar al 56% en 1999. Pese a los diferentes enfoques metodológicos, los estudios disponibles coinciden en identificar un substancial aumento de la pobreza en 1998 y 1999.

No existen fuentes empíricas sobre la evolución social a escala nacional después de 1998 y 1999. Las encuestas de empleo urbano, realizadas mensualmente por el Banco Central y la Universidad Católica de Quito, permiten conocer la evolución de la pobreza en Quito, Guayaquil y Cuenca, las tres principales ciudades que aglutinan el 30% de la población nacional, y concentran las condiciones sociales más aventajadas del país.

<sup>21</sup> Pachano, Abelardo. 2001. "Inquietudes nacionales", en *El Comercio*. Quito, 15 de septiembre de 2001.

El gráfico 1.4 presenta la evolución de la pobreza e indigencia en las tres principales ciudades, entre marzo de 1998 y marzo del 2001. La pobreza se ha medido a partir del ingreso, empleando una línea de pobreza similar a la del cuadro 1.3.

La evolución de la pobreza para las tres ciudades muestra un período inicial de ascenso sostenido, hasta aproximadamente mayo de 1999, cuando la curva de tendencia alcanza aproximadamente el 65%, frente a su valor inicial de 36% en marzo de 1998. La siguiente fase muestra fluctuaciones en niveles elevados, que alcanzan su punto más alto en los primeros meses del 2000, y luego descienden levemente hasta sus valores cercanos al 63% en marzo del 2001.

La indigencia sigue una trayectoria comparable, pero su declinación a partir de mayo del 2001 es más definida. En todo caso, las dos curvas muestran que el substancial empobrecimiento de 1998 y 1999 ha sido sólo marginalmente revertido hasta el momento, y que el deterioro social mantiene un efecto perdurable, aunque a niveles más bajos a los de la cima de la crisis.

A partir del 2000 elementos de la crisis, como el Fenómeno de El Niño, la caída de los precios del petróleo en 1998 y la quiebra de bancos privados en 1999, perdieron impacto o se superaron, y el escenario económico adquirió características nuevas, como la dolarización, una inflación declinante y elevados precios del petróleo. Sin embargo, la pobreza apenas se ha reducido y los efectos del agudo deterioro social se conservan en lo fundamental.

Entre las tres ciudades principales, la más afectada es Guayaquil, con una virtual duplicación de los niveles de pobreza a partir de 1998, un deterioro que se manifiesta principalmente mediante una expansión de la indigencia, y una recuperación reciente muy débil.

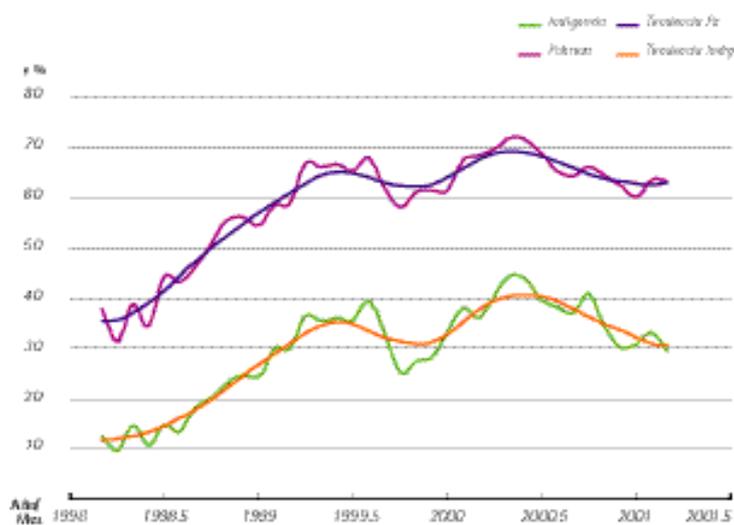
En Quito y Cuenca el empobrecimiento es menos agudo y los indicios de recuperación más definidos. Quito muestra un proceso de deterioro hasta mediados de 1999, que se manifiesta tanto mediante un empobrecimiento de los sectores medios como a través de un incremento de la indigencia. A partir de la segunda mitad del 2000 se observa una

moderada declinación de la pobreza, que finalmente se estabiliza en límites cercanos al 45%, frente al 28% a inicios de 1998. La indigencia sube y luego se recupera, hasta alcanzar aproximadamente el 12%, algo por encima de sus valores iniciales.

El caso de Cuenca es diferente. Se puede ver claramente una fase de deterioro hasta mediados de 1999, una estabilización a valores altos hasta marzo del 2000 y una definida recuperación posterior, de forma tal que la pobreza e indigencia actuales son comparables a las de 1998. Varios factores propios de Cuenca, como el elevado peso del turismo con amplios enlaces económicos y sociales, el masivo envío de divisas de los trabajadores emigrantes, y la propia migración internacional desde el Austro, explican esta situación relativamente favorable.

**Distribución del ingreso.** Según datos del SIISE, existe una pronunciada concentración en la distribución del ingreso entre 1990 y el 2000, como puede apreciarse en el gráfico 1.5. La participación relativa de todos los deciles ha declinado excepto el más rico. El coeficiente de Gini ha ascendido de 0,456 a 0,555 entre 1990 y el 2000. "El crecimiento de la pobreza va de la mano con el incremento de la inequidad en la distribución del ingreso por lo que la polarización del ingreso

GRÁFICO 1.4  
Pobreza e indigencia en Quito, Guayaquil y Cuenca: 1998-2001



Fuente: PUCE - Banco Central del Ecuador en Encuesta de Coyuntura del Mercado Laboral Ecuadoriano. Procesamiento: Carlos Lora.

ingreso nacional, mientras que el 20% de la población más pobre recibe apenas el 4.1% de este ingreso. En términos per cápita, igualmente se refleja dicha inequidad pese a la disminución del ritmo de crecimiento demográfico. En este sentido, las mujeres, los niños y niñas y los ancianos son los grupos sociales más afectados.

La inequidad se ha convertido en un freno para el crecimiento, el desarrollo y la modernización del país, así como para el fortalecimiento de la democracia. La insatisfacción de necesidades básicas que padece la población es muy acentuada y se expresa en coberturas insuficientes de los servicios básicos y en una baja calidad en la prestación de los mismos.

El acceso de la población a los servicios de salud, agua potable y saneamiento registra niveles inadecuados para una sociedad moderna (75%, 60% y 40%, respectivamente). Las tasas de mortalidad infantil, de mortalidad materna y de desnutrición infantil se ubican muy por encima de la media de la región latinoamericana.

La repitencia y la deserción escolar son muy elevadas, más a partir de la crisis de 1999, los logros académicos de la educación en sus niveles preprimario, primario, secundario y superior dejan mucho que desear. En general la educación superior no se ha vinculado con las necesidades de desarrollo del país.

El déficit habitacional (cuantitativo y cualitativo) bordea el millón de viviendas y las viviendas actuales presentan serias deficiencias en los servicios básicos.

El sistema previsional tiene una cobertura muy baja (18% de la población) y entrega pensiones incompatibles con las necesidades mínimas de los jubilados.

El rasgo más preocupante en la prestación de estos servicios sociales básicos, sin lugar a dudas, constituye las severas disparidades e inequidades que se aprecian entre los ecuatorianos que residen en el campo y las ciudades, entre los pobres y no pobres, entre los indígenas y no indígenas y entre las mujeres y los hombres. Corregir estas disparidades, al tiempo de satisfacer las necesidades básicas insatisfechas de la población, es un reto que debe ser atendido.

En el ámbito social, debido a la crisis económica se evidencia un franco deterioro en la calidad de vida de la población, reflejada en una pérdida del poder adquisitivo de los ingresos afectando, en especial, a aquellos sectores más vulnerables de la población, reflejado también en el incremento del desempleo y de la informalización de la economía.

Además, la situación social se agrava por crecientes problemas de inseguridad ciudadana, con crimen que es una afrenta a la sociedad y un atentado contra la integridad física de las personas y su patrimonio, que lesiona la actividad productiva, vulnera la confianza en las instituciones y amenaza con quebrantar la seguridad nacional y generar estallidos sociales.

Los indicadores ponen en evidencia que la acción del Estado ha sido ineficaz desde la perspectiva de reducir la inequidad en la sociedad ecuatoriana<sup>22</sup>.

*Salarios reales.* Los salarios medios reales, presentados en el gráfico 1.6, muestran una tendencia declinante entre abril de 1988 y abril del 2000, para recuperarse levemente y estabilizarse después, a niveles inferiores en aproximadamente un tercio de su valor inicial. La caída de los salarios afecta en forma similar al sector moderno y al informal, así como a los trabajadores con distintos niveles de calificación, y a mujeres y hombres. Varios estudios han mencionado el efecto de los salarios reales sobre la pobreza. Su estabilización a niveles relativamente bajos acentúa las tendencias regresivas operadas en los últimos años en la distribución del ingreso.

*Empleo.* Una característica nueva de la crisis, en el contexto social ecuatoriano, ha sido su fuerte impacto sobre el desempleo abierto, que ascendió del 8% en 1998 al 17% a mediados de 1999. La situación ha mejorado a partir del 2000, hasta sus niveles actuales del 10.6% para mayo del 2001.

Guayaquil es la ciudad con mayor desempleo abierto, seguida a alguna distancia por Quito. En el caso de Cuenca, el impacto de la crisis ha sido considerablemente más bajo,

<sup>22</sup> Vicepresidencia de la República. 2000. Plan de Gobierno 2000-2003. Op.cit., pp. 19 a 21.

Los envíos de divisas de los emigrantes ecuatorianos desde España, Estados Unidos y otros países, estimados en 1.200 millones de dólares por año, alcanzan un monto similar a las exportaciones de petróleo.

la recuperación comenzó antes, y las tasas actuales de desempleo son muy bajas, como lo muestra el gráfico 1.7.

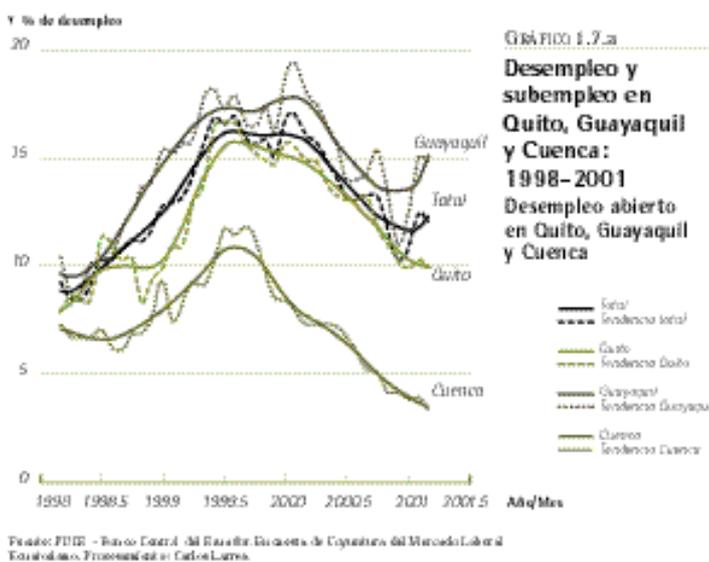
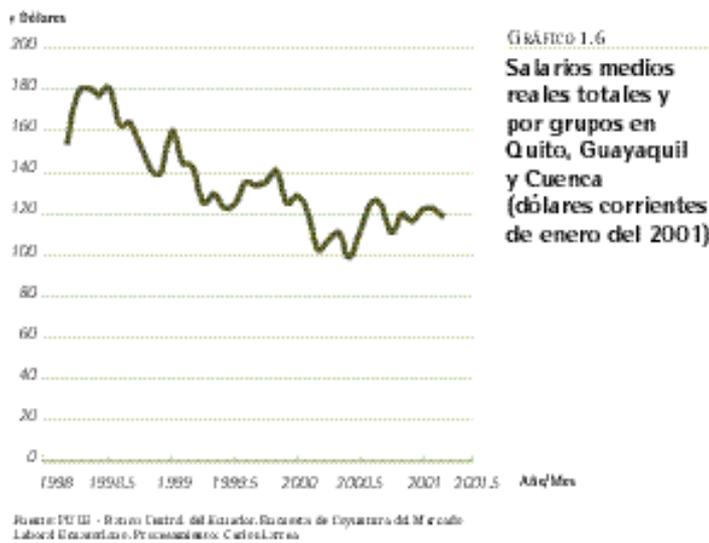
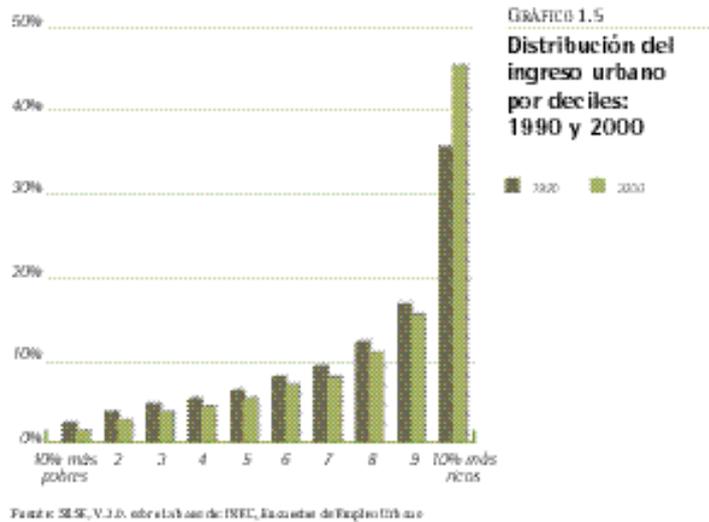
Un análisis más detallado de la evolución de la tasa de desempleo abierto muestra que su elevación fue principalmente el resultado de la crisis de pequeñas y medianas empresas privadas, duramente golpeadas por la situación financiera en 1999. La mayoría de los desocupados eran cesantes que provenían de este sector.

La caída en las tasas de desempleo abierto a partir del 2000 se explica sólo en parte por la recuperación del sector productivo. Aunque este último factor ha tenido alguna significación a partir de mediados del 2000, la reducción del desempleo se explica principalmente por dos razones adicionales. La más importante de ellas es la masiva migración internacional experimentada a partir de 1998. Entre 1998 y el 2000 emigraron, al menos, 302.000 ecuatorianos<sup>23</sup>.

La segunda causa de la caída del desempleo es su transformación en subempleo. En esta situación se hallan quienes realizan actividades de muy baja productividad, cuyos ingresos no alcanzan un nivel mínimo aceptable (subempleo invisible)<sup>24</sup>, y también los trabajadores que laboran involuntariamente con menor dedicación que el tiempo completo (subempleo visible). Dada la inexistencia de redes de protección social contra el desempleo, los trabajadores pobres en esta situación, quienes no pueden permanecer desempleados por mucho tiempo, buscan formas alternativas de generación de ingresos mediante actividades, frecuentemente informales, de baja productividad.

El gráfico 1.8, que presenta la evolución de los sectores moderno e informal, confirma la debilidad en la generación de empleo productivo en el sector moderno, y la paralela expansión del sector informal.

Un análisis sobre la estructura del mercado laboral en el contexto de la crisis actual muestra que entre los grupos sociales en

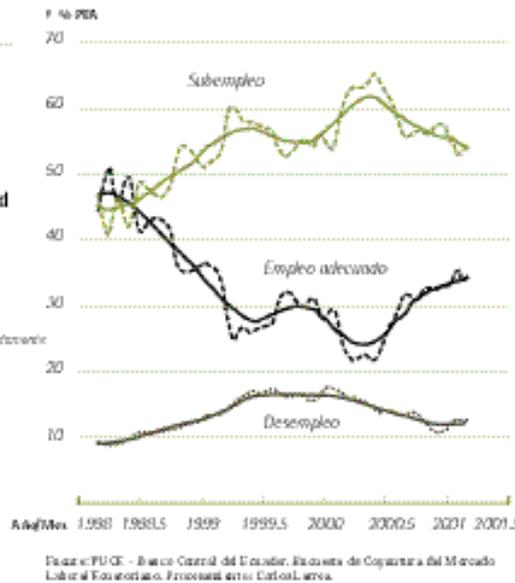


23 Dirección Nacional de Migración.  
24 El subempleo invisible ha sido reclasificado para remuneraciones inferiores a un salario mínimo constante de 117 dólares mensuales de enero del 2001. Este salario permitiría a un hogar representativo de 5.15 miembros y 2.3 personas activas obtener ingresos equivalentes a la línea de pobreza.

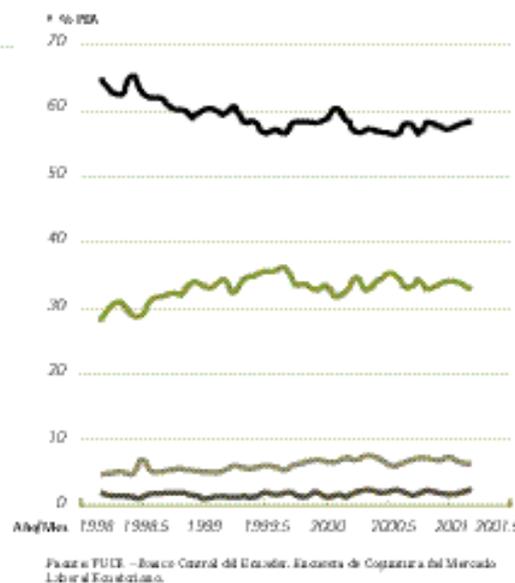
situaciones más precarias se encuentran en el sector informal, cuyas remuneraciones son aproximadamente la mitad de las correspondientes al sector moderno, los trabajadores con bajos niveles de instrucción, y las mujeres.

Bajo similares condiciones de calificación, experiencia e inserción laboral, los salarios femeninos son aproximadamente un 16% inferiores a los de los hombres. Adicionalmente, los trabajos femeninos son más precarios, y el desempleo afecta más fuertemente a las mujeres.

**GRÁFICO 1.7.b**  
**Desempleo y subempleo en Quito, Guayaquil y Cuenca: 1998-2001**  
Condición de actividad reclasificada: Quito, Guayaquil y Cuenca



**GRÁFICO 1.8**  
**Segmentación del mercado laboral: 1998-2001**  
Estructura de la PEA por sector.



En síntesis, los eventos adversos de 1998 y 1999 condujeron a un deterioro social sin precedentes en la historia contemporánea del Ecuador. A partir del 2000, se ha configurado un nuevo escenario, que aunque no ha conducido a una recuperación definitiva de la economía, presenta condiciones distintas, en el contexto de la dolarización, una inflación declinante, precios elevados del petróleo, e inicio de una fuerte inversión en el OCP.

**PERSPECTIVAS DEL DESARROLLO HUMANO EN EL ECUADOR.**

Como lo demuestran los Informes mundiales sobre Desarrollo Humano del PNUD desde 1990<sup>25</sup>, la globalización y el cambio tecnológico acelerado de las últimas décadas no han vertido plenamente su potencial para la expansión de las potencialidades humanas entre los países en desarrollo. Por el contrario, estos procesos han conllevado también una creciente inequidad social, tanto a escala internacional como al interior de muchos países, y la frecuente agudización de los problemas de pobreza y desempleo estructural.

Los mecanismos de mercado no necesariamente conducen al desarrollo humano. “El propósito del crecimiento económico debe ser enriquecer la vida de la gente. Pero con demasiada frecuencia no lo hace. En los últimos decenios se ha puesto claramente de manifiesto que no existe necesariamente un vínculo automático entre crecimiento económico y desarrollo humano”<sup>26</sup>. Es indispensable, por consiguiente, encauzar por medio de las políticas públicas y la gestión internacional para el desarrollo, los frutos del crecimiento económico y el avance tecnológico hacia la reducción de la pobreza, de la inequidad y hacia la garantía de la sustentabilidad.

Desde la perspectiva social, aparecen también algunas serias limitaciones. El virtual estancamiento educativo, en condiciones de limitada cobertura y calidad insuficiente del sistema, reduce las perspectivas futuras para una adecuada inserción internacional del país, en un escenario en el cual la adecuada formación de recursos humanos, y el desarrollo de la ciencia y tecnología se han convertido en un elemento central para el

25 Véase en particular: PNUD. 1992, 1996, 2001. Informe sobre Desarrollo Humano.  
26 PNUD. 1996. Informe sobre Desarrollo Humano. Madrid: Mundi Prensa libros, p. 1.

crecimiento económico y el desarrollo social. “El cambio tecnológico eleva espectacularmente la importancia que cada país debe asignar a la educación y la capacitación de sus habitantes”<sup>27</sup>.

El costo ambiental de la experiencia de desarrollo reciente constituye también un factor de particular importancia para el futuro. La pérdida de la biodiversidad, la deforestación en Esmeraldas y la Amazonía, la erosión y fatiga de los suelos particularmente en la Sierra, y la destrucción de los manglares son algunas de las manifestaciones de la creciente presión sobre los recursos naturales, cuya fragilidad es ampliamente conocida.

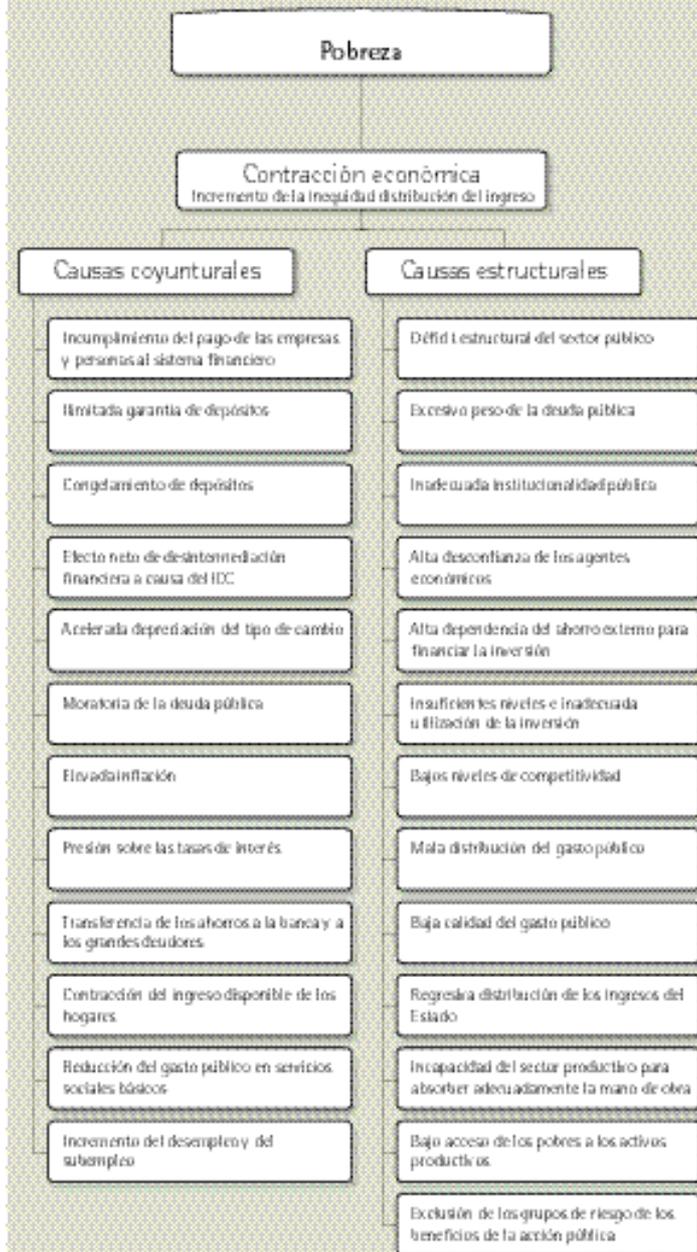
La crítica situación económica, el deterioro social y la erosión del capital natural único del que dispone el país conforman un escenario vulnerable. La inestabilidad política y las frecuentes protestas sociales, étnicas y regionales son manifestaciones de los graves problemas de gobernabilidad que han afectado recientemente al país.

A la luz de los resultados obtenidos, y de la vulnerabilidad en las perspectivas futuras para un crecimiento equitativo y sustentable, en el marco de las estrategias vigentes, aparece la necesidad de su profunda reformulación.

Un pilar fundamental para el futuro desarrollo humano es el fortalecimiento de la institucionalidad del Estado, los gobiernos locales y las organizaciones no gubernamentales de desarrollo, que contribuya a transformar el crecimiento y el progreso técnico en una mejora real de las condiciones de vida de la población actualmente afectada por la pobreza. El Estado y la sociedad civil deben regular y conducir las fuerzas del mercado para convertirlos en factores de desarrollo. El crecimiento es necesario pero no suficiente para producir equidad. Es cierto que para crecer se requiere de políticas macroeconómicas sólidas que promuevan la estabilidad. Pero las mismas no pueden ignorar las dolorosas realidades sociales, ni las políticas pueden ejecutarse sin tomar en cuenta la crítica situación en que se encontraba el país al inicio de la recuperación económica.

Existen tres ejes básicos de las políticas sociales para el desarrollo humano en el actual contexto nacional. El primero de ellos es el fortalecimiento del capital humano, particularmente en los campos de educación, ciencia y tecnología, capacitación, nutrición, salud e infraestructura básica.

CUADRO 1.4  
El agravamiento de la pobreza es el resultado de la contracción económica y del incremento de la inequidad en la distribución del ingreso.



Fuente: Vicepresidencia de la República. 2000. Plan de Gobierno 2000-2003. (Ia. ed.), pp. 14-16.

27 PNUD. 2001. Informe sobre Desarrollo Humano. Op.cit, p. 5

En segundo lugar, es necesaria la promoción del empleo productivo, aprovechando fundamentalmente el potencial de las pequeñas y medianas empresas, y de las organizaciones comunitarias, para la generación de actividades productivas, en sectores estratégicos, con alto potencial de difusión

social, como la producción de alimentos básicos, la construcción de infraestructura productiva y social, el turismo y la prestación de servicios ambientales.

Por último, la equidad social debe convertirse en un objetivo explícito de las políticas sociales. Al acceso más amplio a los bienes y a los ingresos, que se ha postulado por los actores sociales y poderes del Estado ecuatoriano desde hace tiempo, hay que agregar ahora el amplio e igualitario acceso a la información, que ha pasado a ser un factor clave tanto para el crecimiento económico como para el desarrollo humano.

Los lineamientos recién explicitados están señalados en la nueva planificación para el desarrollo, actualmente vigente. En efecto, en junio del 2000 se aprobó el Plan de Gobierno 2000-2003, preparado por la Vicepresidencia de la República a través de ODEPLAN<sup>28</sup>, en el cual se menciona, entre otros conceptos, que salir de la crisis es una tarea compartida entre el Gobierno y los actores de la sociedad ecuatoriana, dando énfasis en que se requiere una acción integrada entre lo económico, lo social y lo político; entre la empresa privada, el Estado y la sociedad civil, y entre crecimiento y distribución<sup>29</sup>. El referido Plan de Gobierno sostiene que: "Si bien la crisis actual del Ecuador tiene diversas manifestaciones, no hay duda que el principal problema que enfrenta el país es el inadmisibles nivel de pobreza, el mismo que se incrementa de forma alarmante"<sup>30</sup>. Se explicita, además, que los esfuerzos del Gobierno Nacional hasta enero del 2003, "se concentrarán en revertir la tendencia de crecimiento de la pobreza en el Ecuador"<sup>31</sup>. Enfrentar la pobreza es considerado, pues, como el principal problema que tiene el país.

#### RECUADRO 1.1

### El primer Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 1999 Contenido por capítulos

#### Introducción

El por qué del Informe. Del crecimiento económico al desarrollo. El desarrollo humano. Desarrollo humano sostenible. Medición del desarrollo humano.

#### Primera Parte

Marco general del desarrollo humano en el Ecuador.  
El desarrollo humano en el Ecuador.  
Pautas del desarrollo económico en el Ecuador.  
Pobreza y desarrollo en el Ecuador.  
Políticas ambientales y sostenibilidad en el Ecuador.  
Acortando camino: Mujeres y relaciones de género y equidad.  
Gobernabilidad y desarrollo humano.

#### Segunda Parte

La descentralización y el desarrollo humano en el Ecuador.  
Antecedentes y consideraciones metodológicas.  
La descentralización en el Ecuador.  
La nueva estructura del Estado y su impacto sobre el desarrollo humano.  
Funciones, atribuciones y competencias de los órganos del Estado.  
Descentralización fiscal, desarrollo económico y globalización.  
Participación Social.  
Límites y posibilidades de la descentralización.

#### Tercera Parte

Indicadores.  
Las cifras sobre el desarrollo humano en el Ecuador.  
Cuadros estadísticos<sup>a</sup>.  
Definiciones de los términos usados en la parte estadística.

Bibliografía sugerida<sup>b</sup>.

<sup>a</sup> 72 cuadros. Los que corresponden a índices de desarrollo social se presentan desagregados por Regiones, Provincias y Cantones.

<sup>b</sup> Son 258 títulos.

<sup>28</sup> Vicepresidencia de la República. 2000. Plan de Gobierno 2000-2003. Por un nuevo país. Presidencia Constitucional del Doctor Gustavo Noboa Bejarano. Quito

<sup>29</sup> Véase Op.cit.

<sup>30</sup> Op.cit. p.2

<sup>31</sup> Op.cit.p.18

# Las nuevas tecnologías y el desarrollo humano

La tecnología ha tenido siempre una importancia decisiva en el progreso de la humanidad. Los avances alcanzados a finales del siglo XX han llevado a expresar que estamos en presencia de una verdadera revolución tecnológica, la cual, como tal, afectará profundamente a todas las personas en todos los países. El PNUD ha dedicado su Informe sobre Desarrollo Humano 2001 —el Informe mundial— a esta importante cuestión, bajo el subtítulo de *Hacer que las Nuevas Tecnologías trabajen para el Desarrollo Humano*. Dos áreas son tratadas en mayor profundidad en el Informe: las tecnologías de información y comunicación (TIC) y la biotecnología.

El presente Informe de Desarrollo Humano Ecuador 2001 centra su atención en las TIC<sup>1</sup>, entendiéndose por éstas al conjunto heterogéneo de herramientas y recursos tecnológicos diseñados para crear, almacenar, disseminar y gestionar información y comunicarla transmitiéndola de un punto geográfico a otro, de una persona a otra, a un grupo o a toda la comunidad; y que comprenden hardware y software de computadoras, receptores de radio y televisión, equipos de transmisión y telecomunicación, redes y sistemas multimedia.

Como ha ocurrido ante otros grandes cambios en el pasado, la esperanza y el temor van mezclados en las primeras reacciones de las personas frente a las nuevas tecnologías de información y comunicación. La expectativa optimista se alimenta del hecho que, desde el comienzo, las TIC están mostrando su capacidad de aumentar el acceso a la información y al conocimiento a una velocidad y en una extensión nunca antes imaginada; se percibe que es posible que los niños en todo el mundo verán ampliadas sus posibilidades de educación de una manera que tendría que influir en que puedan disfrutar de una vida

mejor. Un horizonte de estímulo a la creatividad, de posibilidades de comunicación para hacer respetar los derechos humanos, de más libertad y menos exclusión parece abrirse ante la humanidad. También la de nuevos desarrollos económicos y actividades laborales organizadas de manera diferente.

Sin embargo, el temor a los riesgos también está presente. No se trata solamente del recelo frente a lo desconocido; existen dudas racionales sobre muchos de los mismos puntos de optimismo y de otros. ¿No puede la promesa de ampliación del acceso al conocimiento, convertirse en una exclusión más dura que todas las anteriores si los gobiernos y la sociedad civil en todas partes no logran llevar el acceso a la Red<sup>2</sup> a la totalidad de la población sin discriminación alguna? La misma comunidad científica y de la tecnología, igual que gobiernos y organizaciones privadas, abriga inquietudes frente al posible uso destructivo o delictual de la Red. El riesgo de consecuencias no previstas también está presente. Pero, en todo caso, prevalece un gran interés por participar en la era de la Red o al menos la curiosidad que antecede a la voluntad de tomar parte en ella.

Como el objetivo último de toda la actividad del Estado y de la sociedad civil, de la economía y de las acciones sociales, de la ciencia y de la técnica, de la política, es el mayor bienestar de todas las personas, la ampliación de sus oportunidades, su vida en libertad y en paz, entonces, los resultados de esta revolución tecnológica interesan al desarrollo humano. En el tiempo transcurrido desde la primera revolución industrial hasta nuestros días, ha quedado demostrada la interacción entre sociedad y tecnología: ambas se modelan recíprocamente. Ahora, en las puertas de un cambio de gran impacto en la mayor parte de las actividades humanas, la necesidad de acordar políticas públicas dentro de los países y en el ámbito internacional deviene en imperiosa necesidad. Las TIC, como también la biotecnología, demandan

La tecnología ha tenido siempre una importancia decisiva en el progreso de la humanidad. Los avances alcanzados a finales del siglo XX han llevado a expresar que estamos en presencia de una verdadera revolución tecnológica, la cual, como tal, afectará profundamente a todas las personas en todos los países.

<sup>1</sup> En inglés la sigla utilizada es ICT que corresponde a *information and communication technologies*.

<sup>2</sup> Con la expresión "la Red" en este Informe se hace referencia principalmente a Internet como la malla mundial de interconexión informática.

Como ha ocurrido  
ante otros grandes  
cambios en el  
pasado, la esperanza  
y el temor van  
mezclados en la  
primeras reacciones  
de las personas  
frente a las nuevas  
tecnologías de  
información y  
comunicación.

una capacidad de innovación para formular las políticas públicas que las encaucen. Sin política pública para guiarlas, estas tecnologías pueden ser un instrumento perversamente doloroso, y peligroso, de aumento de la exclusión social, de inequidad, tensión y violencia, más que un camino de progreso sin precedente para la especie humana. Cualquier opción que no incluya vigorosamente, creativamente, prácticamente, a los pobres y a los débiles, no sólo atentaría contra la ética universalmente aceptada sino que también traería consigo nuevos riesgos desconocidos, difíciles de controlar. En cambio, la esperanza que ofrecen estas nuevas tecnologías, para cambiar la situación de las personas en situación de pobreza y alcanzar el desarrollo son enormes, y se está tratando de convertirlas en resultados tangibles, en todas partes. En el Ecuador, a la luz de los antecedentes proporcionados en el capítulo anterior, existe no solo la absoluta necesidad sino también la urgencia de aprovecharlas para sacar adelante a los pobres y a los empobrecidos o nuevos pobres. Pero, estas TIC sirven también a toda persona cualesquiera que sea su condición. Por otra parte, una política pública para la expansión y utilización de las TIC, su pronta formulación y puesta en práctica, puede tener posibilidades de ser ejecutada con un bajo nivel de conflicto.

Dicha política ataca directamente el problema de la "brecha digital". Se denomina así a las diferencias existentes entre personas, familias, empresas, áreas geográficas, países, de diferentes niveles socio económicos, en relación, tanto a las oportunidades de tener acceso a las TIC, como a la utilización que hacen de ellas para una amplia variedad de actividades<sup>3</sup>.

#### **AFIRMACIONES DEL INFORME MUNDIAL SOBRE DESARROLLO HUMANO 2001**

Ciertas afirmaciones que constatan hechos comprobables pueden ser útiles en este momento para complementar las bases de una estrategia nacional para la utilización de las TIC. Seis aseveraciones o propuestas, entre otras, han sido formuladas por el PNUD a nivel mundial<sup>4</sup>, y pueden —con sus correctivos— ser aplicadas en el país. Ellas son las siguientes:

*"LA BRECHA TECNOLÓGICA NO NECESARIAMENTE HA DE COINCIDIR CON LA BRECHA EN MATERIA DE INGRESOS. A LO LARGO DE LA*

*HISTORIA, LA TECNOLOGÍA HA SIDO UN PODEROSO INSTRUMENTO DE DESARROLLO HUMANO Y REDUCCIÓN DE LA POBREZA"*<sup>5</sup>.

La tecnología tiene efectos directos en la actividad económica, especialmente en la productividad, crea nuevas actividades y genera diversificación de los sectores de la economía, así como también facilita mejores resultados en el acceso al conocimiento, en la salud humana y en la nutrición.

En el siglo XX, gracias al enorme salto de las tecnologías, fueron posibles grandes adelantos en el desarrollo humano y en la erradicación de la pobreza. A partir del final de los años 30, los antibióticos y las nuevas vacunas produjeron en tres décadas una declinación en la mortalidad en Asia, África y América Latina, en lo que en Europa había tomado 100 años a través de cambios económicos y sociales que permitieron mejoramientos sanitarios y de la dieta. El fin del hambre crónica y la reducción de la desnutrición en el sur de Asia, desde alrededor de un 40% en los 70 a 23% en 1997 fue posible por las tecnologías aplicadas en los cultivos, y por el uso de fertilizantes y pesticidas que hicieron que la producción de arroz y trigo se triplicara en 40 años, en circunstancias que a Inglaterra tomó 1.000 años incrementar la producción por hectárea de trigo de 0.5 a 2 toneladas.

Repitiendo lo anterior, los avances de las ciencias básicas en que se sustenta la medicina y las tecnologías aplicadas en este campo, permitieron un aumento espectacular de la esperanza de vida de la población, el control de numerosas enfermedades y en general condiciones de vida más saludables en los países desarrollados y en muchos países en desarrollo. No puede, lamentablemente, registrarse este mejoramiento en todos los países y en todos los estratos socioeconómicos, debido a que la salud tiene una estrecha relación con el gasto social —no sólo en las prestaciones médicas sino también en la provisión de agua potable y saneamiento— y en último término con la distribución del ingreso entre países y al interior de cada uno de ellos.

3 Véase OECD. 2001. *Understanding the digital divide*. Paris, OECD Publications.

4 El Informe Mundial de Desarrollo Humano se refiere, además de las TIC a la biotecnología; en este Informe de Desarrollo Humano Ecuador 2001, la referencia es solamente a las TIC, de manera que las citas textuales deberían leerse con esa consideración.

5 PNUD. 2001.

Ahora se dispone de una tecnología cuyo desenvolvimiento constituye una nueva aceleración del progreso técnico: el conjunto de herramientas denominadas tecnologías de información y comunicación (TIC). Su uso, en un gran número de actividades, se ha generalizado en los países desarrollados y, ya se puede hablar de un brecha digital si se comparan con la mucho más lenta incorporación de las TIC en los países en desarrollo.

¿Persistirá y aún se incrementará esta brecha tecnológica? o bien, ¿podrán los países de menor desarrollo contar con un orden mundial y una decisión nacional que garantice la posibilidad de acceso equitativo a Internet, por ejemplo? La afirmación contenida en el Informe mundial sobre Desarrollo Humano 2001, de que la brecha tecnológica no tiene que seguir necesariamente la brecha de ingresos, es una base para la política pública permanente que el Ecuador, y todos los países de parecido o inferior nivel de desarrollo, deben adoptar para no perder el tren en esta nueva revolución tecnológica, como sucedió con las anteriores en la región latinoamericana.

Si las transformaciones tecnológicas informáticas son asumidas, con el esfuerzo grande en capacitación, inversión pública, movilización de la sociedad civil, y, sobre todo con educación, que se necesita hacer a partir de hoy mismo, se alcanzará el éxito, y si se tiene en cuenta como norte orientador el desarrollo humano, es decir, la creación de oportunidades para todos, para cada uno de los ecuatorianos y ecuatorianas, en el acceso y utilización de las TIC, es posible que mejoren grandemente el bienestar y la convivencia colectiva. Ahora bien, como ya se ha expresado, las nuevas tecnologías —incluido Internet— por más espectaculares que aparezcan, continúan siendo simplemente una herramienta; son la decisión política y el esfuerzo colectivo orientado por una política pública nacional los que abrirán la puerta de los beneficios enormes que pueden alcanzarse.

Se afirma también que: *"EL MERCADO ES UN PODEROSO IMPULSOR DEL PROGRESO TECNOLÓGICO; PERO NO ES SUFICIENTEMENTE PODEROSO PARA CREAR Y DIFUNDIR LAS TECNOLOGÍAS NECESARIAS A FIN DE ERRADICAR LA POBREZA"*<sup>6</sup>.

El avance de la tecnología en la última década ha tenido una coincidencia de simultaneidad con el proceso de mundialización y con la extensión, casi planetaria, de la economía de mercado en sus diferentes variantes. Ahora bien, "la tecnología se crea en respuesta a las exigencias del mercado, no de las necesidades de los pobres cuyo poder adquisitivo es limitado"<sup>7</sup>. Debido en parte a lo anterior, la investigación, el desarrollo científico y técnico, el personal calificado y las finanzas requeridas para lo anterior están concentrados en los países ricos, liderados por corporaciones globales y orientados por la demanda del mercado global dominado por consumidores de altos ingresos<sup>8</sup>.

Estos son elementos para tener en cuenta en el caso del Ecuador, donde el impulso a la actividad empresarial de creación de software, por ejemplo, requiere según sus propios actores, de política pública para consolidar el marco adecuado a su desenvolvimiento que les permita servir al mercado interno y aumentar las exportaciones; similar es la situación de los proveedores de Internet que demandan reglas claras y estables. Por otra parte, existe la necesidad de contar con una política pública frente a las TIC para democratizar el acceso a Internet, comunicar electrónicamente a las comunidades geográficamente aisladas, incorporar el Internet a la educación y lograr un refuerzo de la calidad del sistema, organizar un sistema nacional de telemedicina, establecer el gobierno electrónico y con ello favorecer la transparencia del sector público y mejorar la atención a los ciudadanos, hacer posible un comercio electrónico creciente, y alcanzar otros fines de beneficio colectivo.

Con relación a lo anterior, el mercado puede actuar y servir dentro de su rol de posibilitar una eficiente circulación de bienes y servicios —en este caso insumos y productos de la informática y específicamente de las TIC— pero ello ocurrirá, como ya se dijo, solamente respecto de quienes tienen posibilidad económica de demandar. Por ello el gobierno nacional y los gobiernos seccionales tendrán que movilizar recursos para atender las posibilidades de la mayoría de la población que necesita calificación y oportunida-

El objetivo último de toda la actividad del Estado y de la sociedad civil, de la economía y de las acciones sociales, de la ciencia y de la técnica de la política, es el mayor bienestar de todas las personas.

6 *Id.*  
7 *Id.*  
8 Véase *ibid.*

El mercado es un poderoso impulsor del progreso tecnológico; pero no es suficientemente poderoso para crear y difundir las tecnologías necesarias a fin de erradicar la pobreza.

des en la nueva era de la Red. Por lo demás, si esa calificación y participación no llegan a existir, las posibilidades de desarrollo del país en su conjunto, serán cada vez más débiles.

Además, se sostiene que: *“LOS PAÍSES EN DESARROLLO PUEDEN OBTENER BENEFICIOS MUY GRANDES DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS, PERO TAMBIÉN ENFRENTAN PROBLEMAS SUMAMENTE GRAVES PARA HACER FRENTE A LOS RIESGOS”*<sup>9</sup>.

Las potenciales ventajas que ofrecen las TIC al Ecuador, y en general a los países en desarrollo, ya han sido mencionadas de manera general y constituyen buena parte del presente Informe. Se mencionarán ahora, aunque brevemente, alguna de las dificultades.

Las tecnologías de información y comunicación requieren de profesionales y técnicos en informática, de personal de la administración pública y de las empresas privadas calificados en el uso de las TIC, de miles de maestros de educación básica y secundaria capacitados para capacitar, de una capacitación básica ofrecida a la población en general para la utilización de computadoras y de Internet. Esto va a requerir un gran esfuerzo organizativo y de gestión y también mayores recursos financieros destinados a estos efectos. La tarea tendrá que compartirse entre el Estado, la sociedad civil y el sector privado, pero la rapidez con que se deberá actuar puede acentuar la dificultad de conseguir los mencionados recursos.

Por otra parte, el establecimiento de marcos regulatorios —cuyo cumplimiento suele ser exigido como prerrequisito por los organismos de financiamiento internacional, multilaterales o bilaterales— además del gasto fiscal para mantener los mecanismos reglamentarios, puede imponer una carga adicional a empresas y usuarios de las TIC.

Otra afirmación contenida en el Informe mundial sobre Desarrollo Humano 2001 es que: *“LA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA Y LA MUNDIALIZACIÓN ESTÁN CREANDO LA ERA DE LAS REDES; Y ESTO ESTÁ CAMBIANDO LA MANERA EN QUE SE CREA Y DIFUNDE LA TECNOLOGÍA”*<sup>10</sup>.

Durante aproximadamente dos siglos la era industrial estructuró organizaciones integradas verticalmente, siendo altos los

costos de transporte, comunicaciones e información. Por el contrario, la era de la Red tenderá a estructurarse a través de redes horizontales buscándose los llamados nichos competitivos en cada organización, favorecida esta relación por el proceso de globalización. Si el Ecuador alcanza una incorporación pronta y plena a los procesos mundiales de informatización, podría beneficiarse como algunos otros países en desarrollo, de esta movilidad de conocimientos, actividades para la exportación y comercio, entre otras. La contrapartida consiste en que todo ensanchamiento de la brecha digital entre el Ecuador y los países económica y tecnológicamente avanzados, bajará la competitividad de bienes y servicios de producción nacional en los mercados internacionales.

Los grandes avances de la tecnología informática y la globalización simultánea están acentuando la facilidad de la formación de científicos y de profesionales especializados, pero también su movilidad; lo primero es una ventaja para los países en desarrollo, lo segundo es mayormente una carga. Estos países, entre ellos el Ecuador, gastan con sacrificio importantes sumas en educación, incluida la de nivel superior, pero muchas de las personas altamente calificadas como resultado de este esfuerzo, migran hacia el exterior. De manera que, en este caso, “inversiones en la educación por parte de los países en desarrollo son una forma de subvencionar las economías de los países industrializados”<sup>11</sup>. A ello contribuye poderosamente la formidable demanda de personal especializado en tecnologías de información y comunicación por parte de los países industrializados y los bajos salarios ofrecidos en el país en comparación a los niveles internacionales de remuneración de este personal. Habida cuenta de la crisis económica, la retención de profesionales especializados en el país es una variable importante para ser tenida en cuenta en una política de Estado para las TIC. Se ha argumentado que esta emigración calificada podría traer como ventaja que dichas personas puedan proveer desde el exterior redes de financiamiento valiosas, contactos comerciales y transferencia de habilidades hacia su país de origen. En el Ecuador no existen por ahora rangos significativos de este fenómeno. Como es bien conocido, las importantes

<sup>9</sup> PNUD, 2001.

<sup>10</sup> Id.

<sup>11</sup> Id.

cantidades de dinero que ingresan al país como remesas de emigrados a sus familias provienen predominantemente de personas que no tuvieron la oportunidad de una alta calificación profesional.

*“INCLUSO EN LA ERA DE LAS REDES, SIGUEN SIENDO IMPORTANTES LAS POLÍTICAS NACIONALES. TODOS LOS PAÍSES, INCLUSO LOS MÁS POBRES, NECESITAN APLICAR POLÍTICAS QUE ALIENTEN LA INNOVACIÓN, EL ACCESO Y DESARROLLO DE APTITUDES AVANZADAS”.* Esta es otra afirmación del citado Informe mundial del PNUD<sup>12</sup>, ella tiene que ver con una cuestión importante y práctica a la vez, que es necesario resolver.

“No es necesario que todos los países estén a la vanguardia del adelanto tecnológico mundial. Pero en la era de las redes, cada país necesita contar con capacidad para comprender las tecnologías mundiales y adaptarlas a las necesidades locales. Los agricultores y las empresas necesitan dominar las nuevas tecnologías desarrolladas en otros países para mantener su competitividad en los mercados mundiales. Los médicos que tratan de proporcionar la mejor atención a sus pacientes necesitan introducir nuevos productos y procedimientos resultantes de adelantos mundiales en la medicina. En estas circunstancias, la clave del éxito de un país será liberar la creatividad de sus habitantes”<sup>13</sup>.

Este raciocinio es un nuevo refuerzo a la necesidad de conceder una prioridad efectiva a la educación y también a la capacitación profesional en el trabajo.

*“LAS POLÍTICAS NACIONALES NO BASTARÁN PARA COMPENSAR LAS FALLAS DE LOS MERCADOS MUNDIALES. SE NECESITAN NUEVAS INICIATIVAS INTERNACIONALES Y UNA APLICACIÓN EQUITATIVA DE LAS NORMAS MUNDIALES, A FIN DE ENCAUZAR A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS HACIA LAS NECESIDADES MÁS URGENTES DE LOS POBRES DEL MUNDO”<sup>14</sup>.*

La revolución tecnológica que vive el mundo es un producto de la investigación científica y, precisamente, en este campo no existe un marco global, mundial, para promover que la investigación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología se ocupe de las necesidades de las personas más pobres en diversos países y regiones. Una mención, a título de ejemplo, de algunas de estas caren-

cias que se refieren a las TIC pero también a otros avances científicos y tecnológicos es la siguiente: a) células de combustible y energía fotovoltaica para la generación descentralizada de electricidad, que, en el Ecuador tendría un enorme impacto positivo en la región amazónica y en las localidades aisladas de páramo y de costa. b) computadoras y conexiones inalámbricas a bajo costo y programas para chips de tarjetas prepagadas para el comercio electrónico, sin necesidad de tarjetas de crédito. c) vacunas para la malaria, SIDA, y para enfermedades tropicales de las menos conocidas<sup>15</sup>. d) una red aplicada al mercado global de medicinas con la suficiente complejidad de manejo, como para que puedan ser fijados precios diferenciados de medicamentos esenciales para los países con grandes cantidades de personas pobres o temporalmente en casos de catástrofes naturales o colapso económico. La garantía necesaria para los productores es que se evite la reexportación a los países y mercados de origen. e) similar acción en lo relativo al abaratamiento de los programas de computación (software).

## EL INFORME Y LA CUMBRE DEL MILENIO

Como un paso desde las resoluciones hacia la acción se puede mencionar lo siguiente. En septiembre del año 2000 la Asamblea General de las Naciones Unidas, de la que forman parte todos los Estados miembros, celebró una sesión extraordinaria que se denominó Cumbre del Milenio<sup>16</sup>. El Secretario General de la Organización, el señor Kofi A. Annan, presentó entonces a la Asamblea el Informe del Milenio, en el cual se contenían los lineamientos para alcanzar los objetivos de paz y desarrollo comunes a la humanidad y las necesarias reformas a las Naciones Unidas para facilitar el que sean alcanzados. El Secretario General propuso, entre otras acciones, la creación de un cuerpo de voluntarios dedicados a colaborar en la superación de la brecha digital en los países menos favorecidos. Hoy, esos voluntarios entrenados y especializados se encuentran ya trabajando en el terreno.

<sup>12</sup> Id.

<sup>13</sup> Id.

<sup>14</sup> Id.

<sup>15</sup> La vacuna para la malaria desarrollada por el Dr. Patarroyo, colombiano, y donada a la humanidad a través de la Organización Mundial de la Salud es un ejemplo de capacidad y solidaridad generada para el mundo en desarrollo.

<sup>16</sup> La Cumbre del Milenio se reunió en Nueva York entre el 6 y el 8 de septiembre del 2000 con la concurrencia y participación de 147 Jefes de Estado y Gobierno y un total de 191 naciones.

Las tecnologías de información y comunicación requieren de profesionales y técnicos en informática, de personal de la administración pública y de las empresas privadas, de miles de maestros de educación básica y secundaria capacitados para capacitar.

## Un cambio tecnológico que está transformando la vida social y económica

Hay un cambio tecnológico que ya está transformando la vida social y económica: la revolución digital. En los sectores de las comunicaciones y de la información se están produciendo cambios fundamentales, casi a la velocidad del relámpago.

Se tardó 38 años en que la radio llegase a 50 millones de personas y 13 años para que la televisión hiciera otro tanto. En tan sólo cuatro años, el mismo número de personas está utilizando Internet. En 1993 había 50 páginas en la Red Mundial; hoy día hay más de 50 millones. En 1998 se habían conectado a Internet sólo 143 millones de personas; para el año 2001, el número de usuarios habrá aumentado a 700 millones. El mercado del comercio electrónico fue de 2.600 millones de dólares en 1996; se cree que para el año 2002 habrá aumentado a 300.000 millones de dólares. Internet ya tiene una gama de aplicaciones mucho más amplia que cualquier otra herramienta de comunicación jamás inventada.

En la actualidad continúa existiendo una profunda disparidad digital en el mundo. Hay más computadoras en los Estados Unidos de América que en todo el resto del mundo. Hay tantos teléfonos en Tokio como en toda África.

Ahora bien, ese retraso digital se puede colmar y se colmará. La ciudad de Bangalore, en la India, se ha convertido ya en un dinámico centro de innovación y posee más de 300 compañías de tecnología avanzada. Las exportaciones de programas informáticos de la India, por sí solas, excederán de 4.000 millones de dólares este año —alrededor del 9% de las exportaciones totales de la India— y según las fuentes de esa industria se calcula que llegarán a 50.000 millones de dólares para el año 2008.

El crecimiento económico de Costa Rica se elevó al 8,3% en 1999, el más alto de América Latina, impulsado por las exportaciones de la industria de los micro-

chips, a la que en la actualidad corresponde el 38% del total de las exportaciones. Podría dar otros muchos ejemplos de países en desarrollo que están aprovechando la oportunidad brindada por esa revolución. Esa revolución encierra grandes promesas de crecimiento económico y de desarrollo, potencialmente para todos los países.

Para apreciar plenamente cómo la revolución digital puede estimular el crecimiento económico y el desarrollo, tenemos que comprender varias de sus características básicas. Primero, ha creado un sector económico totalmente nuevo que sencillamente no existía antes. A medida que los países que se encuentran en su vanguardia dedican una parte cada vez mayor de sus economías a ese sector, dejan abierto un espacio de gran valor que puede ser ocupado por otros, y así sucesivamente en la economía en todo el mundo. De hecho, así es como surgieron las denominadas economías emergentes, cuando quedaron libres otros sectores. La mundialización facilita esa evolución.

Segundo, el capital que más importa en la revolución digital va siendo cada vez más capital intelectual. El costo del material informático está disminuyendo. El paso del material informático a los programas informáticos en la vanguardia de la industria contribuye a hacer que se supere lo que ha constituido un gran impedimento para el desarrollo: la escasez de recursos financieros. Además, hace que aumenten las probabilidades de que los países pobres eviten algunas etapas, largas y dolorosas, del proceso de desarrollo. Evidentemente, el capital intelectual necesario no está disponible en todo el mundo, pero está mucho más generalizado en el mundo en desarrollo y en las economías en transición que el capital constituido por recursos financieros.

Tercero, la revolución digital, además de crear un nuevo sector económico,

constituye un medio de transformar y mejorar otras muchas actividades. Mauricio, por ejemplo, utiliza Internet para posicionar su industria de los textiles en todo el mundo. El Programa de Centros de Comercio de la UNCTAD permite que los participantes vendan productos en línea. El Gobierno de Malí ha establecido una Intranet para prestar servicios administrativos más eficazmente: para la telemedicina y el aprendizaje de distancia; para la banca "virtual" y el microcrédito; para comprobar las previsiones meteorológicas antes de la siembra y los precios de la cosecha antes de la recolección; para tener al alcance de la mano la mayor biblioteca del mundo, etc. En resumen, el sector de la informática puede transformar muchos de los demás sectores de la actividad económica y social, sino la mayoría de ellos.

Finalmente, el producto principal de ese sector, la información, tiene unos atributos singulares que no son compartidos por otros sectores. El acero utilizado para construir un edificio o las botas que llevan los trabajadores que lo construyen no pueden ser consumidos por nadie más. En cambio, la información es diferente. No sólo está disponible para múltiples usos y para múltiples usuarios, sino que es más valiosa cuanto más se utiliza. Lo mismo cabe decir de las redes que enlazan las diferentes fuentes de información. Los que trabajamos en el mundo de la formulación de políticas tenemos que comprender mejor cómo la economía de la información difiere de la economía de los bienes materiales, que por su naturaleza son escasos, y utilizarla para contribuir a la consecución de nuestros objetivos de política.

Esto no quiere decir que la transición vaya a ser fácil para los países en desarrollo, especialmente los muy pobres. El problema estriba, por una parte, en la falta de recursos y de calificaciones; por otra, en la insuficiencia de la infraestructura básica, y por otra, en el analfabetismo y los problemas de idiomas;

además, evidentemente hay inquietudes por la privacidad y el contenido. Se irán consiguiendo soluciones técnicas para muchos de estos problemas, incluyendo el acceso inalámbrico e incluso unos programas de traducción sencillos y automáticos que nos permitirán comunicarnos y dedicarnos al comercio electrónico superando las barreras constituidas por los idiomas.

En un futuro inmediato, el modelo de consumidor individual que utiliza la tecnología de la información que está generalizada en los países industrializados resultará demasiado caro para muchos países en desarrollo. Pero también esa limitación puede superarse. Con ayuda de organizaciones de la sociedad civil y del sector privado, podemos ampliar programas experimentales para llegar incluso a los rincones más remotos del planeta.

Con todo, no tienen fácil solución los obstáculos institucionales existentes en muchos países en desarrollo, sobre todo la existencia de marcos normativos que no facilitan la solución de los problemas, así como la imposición de unas cargas

exorbitantes por las autoridades nacionales. Insto a los Estados Miembros a que estudien las políticas y las disposiciones que han adoptado en este sector, para asegurarse de que no están negando a su población las oportunidades ofrecidas por la revolución digital.

Como demostración concreta de cómo podemos tender puentes que permitan superar el retraso digital, me complace anunciar una nueva red sanitaria de Internet para los países en desarrollo. En esa Red se establecerán y se tendrán en funcionamiento 10.000 sitios en línea en hospitales, clínicas e instalaciones sanitarias de todo el mundo en desarrollo. Su finalidad es proporcionar acceso a una información sanitaria y médica que sea pertinente, que esté actualizada y que responda a las necesidades de países o grupos de países específicos. El equipo y el acceso a Internet, inalámbrico cuando sea necesario, serán proporcionados por un consorcio dirigido por la Fundación WebMD, en cooperación con otras fundaciones y empresas colaboradoras. La formación y la creación de capacidades en los países en desarrollo forman parte integrante del

proyecto. La Organización Mundial de la Salud está dirigiendo las actividades del sistema de las Naciones Unidas encaminadas a desarrollar esa iniciativa con colaboradores externos, entre ellos la Fundación pro Naciones Unidas.

Anuncio también una segunda iniciativa concerniente a los puentes digitales: un Servicio de Tecnología de la Información de las Naciones Unidas, que propongo que se denomine UNITEs. Será un consorcio de cuerpos de voluntarios sumamente calificados, entre ellos Net Corps Canada y Net Corps America, que los Voluntarios de las Naciones Unidas ayudarán a coordinar. El UNITEs enseñará a grupos de participantes de países en desarrollo la utilización de la tecnología de la información y las oportunidades que esa tecnología ofrece, y estimulará la creación de nuevos cuerpos que se ocupen de la tecnología de la información en los países del Norte y del Sur.

Kofi A. Annan  
Secretario General de las Naciones Unidas

Fuente: "Nosotros los Pueblos, el papel de las Naciones Unidas en el siglo XXI". Informe del Milenio del Secretario General de las Naciones Unidas. Septiembre 2000.

La Cumbre del Milenio aprobó una Declaración que tomó en cuenta las reuniones regionales de preparación y el Foro del Milenio que la precedió, lo que permitió dar voz a la opinión de los pueblos. Muchos de los compromisos y objetivos sugeridos por el Secretario General –cuya intención al proponer la celebración de la Cumbre fue “aprovechar el poderoso símbolo del milenio para atender a las necesidades reales de los pueblos de todo el planeta”<sup>17</sup>– fueron incluidos. En la Declaración del Milenio se establecieron objetivos concretos para reducir a la mitad el número de personas que viven en condiciones de extrema pobreza, proporcionar a todos agua potable y educación básica, reducir la propagación del VIH/SIDA y alcanzar otras metas del desarrollo. En cuanto a las TIC, la Declaración adoptó la decisión de “velar por

que todos puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular las tecnologías de información y comunicación, conforme a las recomendaciones formuladas en la Declaración Ministerial 2000 del Consejo Económico y Social”<sup>18</sup>.

### CONSECUENCIAS DE LA CUMBRE DEL MILENIO

Son muchas las acciones que los Gobiernos de los Estados miembros de las Naciones Unidas han emprendido después de finalizada la Cumbre, en el marco de los acuerdos adoptados. Sin embargo, será la persistencia en el

17 Annan, Kofi A., 2000, Prólogo, en Declaración del Milenio, Nueva York, Naciones Unidas Cumbre del Milenio.

18 Naciones Unidas Cumbre del Milenio, 2000, Declaración del Milenio, Nueva York.

CUADRO 2.1

## Objetivos de la Declaración del Milenio para el año 2015

## Balance general del desarrollo humano – objetivos, logros y labor inconclusa

Objetivos	Logros	Labor inconclusa
Reducir a la mitad el porcentaje de la población que vive en la extrema pobreza.	Entre 1990 y 1998, el porcentaje de la población que vivía con menos de 1 dólar diario (PPA en dólares EE.UU de 1993) se redujo del 29% al 24%.	Aun cuando se logre reducir a la mitad el porcentaje para el año 2015, 900 millones de personas seguirán viviendo en la extrema pobreza en el mundo en desarrollo.
Reducir a la mitad el porcentaje de personas que padezcan hambre.	El número de personas desnutridas en el mundo en desarrollo se redujo en 40 millones en el período 1990/1992- 1996/ 1998.	Sigue habiendo 826 millones de personas desnutridas en el mundo en desarrollo.
Reducir a la mitad el porcentaje de personas sin acceso a agua potable.	Alrededor del 80% de la población del mundo en desarrollo tiene actualmente acceso a fuentes de agua mejorada.	Casi mil millones de personas siguen careciendo de acceso a fuentes de agua mejorada.
Lograr la matrícula de todos los niños en la enseñanza primaria. Lograr que todos los niños terminen un ciclo completo de enseñanza primaria.	En 1997 más de 70 países registraron tasas de matriculación primaria superiores al 88%. En 29 de los 46 países con datos, el 80% de los niños matriculados llegan al quinto grado.	Durante los próximos 15 años habrá que crear capacidad para los 113 millones de niños que actualmente no asisten a la escuela primaria y para los otros millones más que se sumarán a la edad escolar.
Potenciar a la mujer y eliminar las disparidades entre los géneros en la enseñanza primaria y secundaria.	En 1997 la tasa de matriculación femenina en los países en desarrollo había llegado al 89% de la tasa masculina en el nivel primario y el 82% en el nivel secundario.	En 20 países las tasas de matriculación secundaria de las niñas sigue siendo inferior a la de los niños.
Reducir en dos terceras partes las tasas de mortalidad de niños menores de un año. Reducir en dos terceras partes las tasas de mortalidad de niños menores de cinco años. <sup>a</sup>	En 1990-1999 la tasa de mortalidad de niños menores de un año se redujo en más del 10% de 66 a 59 por cada mil nacidos vivos. La tasa de mortalidad de niños menores de cinco años se redujo de 93 a 80 por cada mil nacidos vivos en 1990-1999.	África subsahariana tiene una tasa de mortalidad de niños menores de un año superior a 100 y una tasa de mortalidad de niños menores de cinco años superior a 170, y ha venido progresando con más lentitud que en otras regiones.
Reducir en tres cuartas partes las tasas de mortalidad materna.	Sólo 32 países han alcanzado una tasa de mortalidad materna comunicada de menos de 20 por cada 100.000 nacidos vivos.	En 21 países la tasa de mortalidad comunicada es de más de 500 por cada 100.000 nacidos vivos.
Proporcionar acceso universal a los servicios de salud reproductiva. <sup>a</sup>	La tasa de uso de anticonceptivos ha alcanzado casi el 50% en los países en desarrollo.	Unos 120 millones de parejas que desean usar anticonceptivos carecen de acceso a ellos.
Detener y comenzar a reducir la propagación del VIH/SIDA. <sup>a</sup>	En unos pocos países, como Uganda y posiblemente Zambia, la prevalencia del VIH/SIDA está dando señales de disminución.	Alrededor de 36 millones de personas están infectadas con el VIH/SIDA.
Aplicar, para el año 2005, estrategias nacionales de desarrollo sostenible con el propósito de reducir, para el año 2015, la pérdida de recursos ambientales.	El número de países que adoptan estrategias aumentó de menos de 25 en 1990 a más de 50 en 1997.	Sigue siendo mínima la aplicación de las estrategias.

<sup>a</sup> Objetivo de desarrollo internacional.

Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2001, Informe sobre Desarrollo Humano. Poner el Adelanto Tecnológico al Servicio del Desarrollo Humano, Nueva York, PNUD.

tiempo, por años, lo que podrá llevar a resultados permanentes propios de un mundo que acoja las necesidades y aspiraciones de todas las personas y en el cual se consolide la paz y la libertad. Se ha criticado por algunos que los objetivos de la Declaración del Milenio fueron demasiado ambiciosos; pero esta observación no es válida ni desde el punto de vista de la exigencia ética de abordar con urgencia situaciones de millones de seres humanos que ven peligrar sus vidas y su bienestar más elemental, ni desde la constatación que los conocimientos y los medios materiales disponibles permiten alcanzar las metas fijadas.

Los organismos internacionales, por su parte, han intensificado sus acciones, han ajustado sus programas a las nuevas metas y están profundizando en la calidad de los resultados obtenidos. En lo que se refiere a las TIC, además de los organismos que ya llevaban una alta dedicación al tema, como el PNUD, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), UNESCO, entre otros, se han sumado con refuerzo de actividades prácticamente todas las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas. En el plan regional latinoamericano, como se verá más adelante, varios gobiernos han continuado o lanzado planes importantes de promoción de las TIC y del acceso universal a Internet de sus poblaciones, en este año 2001.

#### AMÉRICA LATINA HACIA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Esta afirmación es parte del título del documento base de discusión del tema, en la XV Cumbre Presidencial del Grupo de Río efectuada el 17 y 18 de agosto del 2001<sup>19</sup>. Esta instancia internacional agrupa a los Jefes de Estado y de Gobierno de 19 países latinoamericanos<sup>20</sup>, quienes, reunidos en esta ocasión en Santiago de Chile<sup>21</sup>, dejaron constancia de que el llamado Grupo de Río “ha ido adquiriendo una reconocida representatividad en la

CUADRO 2.2

### Temas de los Informes mundiales sobre Desarrollo Humano

1990	Concepto y medición del desarrollo
1991	Financiación del desarrollo humano
1992	Dimensiones globales del desarrollo humano
1993	Participación popular
1994	Nuevas dimensiones de la seguridad humana
1995	Género y desarrollo humano
1996	Crecimiento económico y desarrollo humano
1997	Desarrollo humano para erradicar la pobreza
1998	Consumo para el desarrollo
1999	La mundialización con rostro humano
2000	Derechos humanos y desarrollo humano
2001	Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano

región contribuyendo a fortalecer su presencia y capacidad negociadora en los diversos foros internacionales, constituyéndose además en un interlocutor válido con otros países y regiones”<sup>22</sup>.

El tema central de las deliberaciones de la Cumbre fue la “Sociedad de la Información”. En el recuadro 2.2 se reproducen los acuerdos adoptados con la participación del Gobierno del Ecuador.

19 El documento se denomina “América Latina hacia la Sociedad de la Información: los Desafíos de la Equidad, la Competitividad y el Empleo”. Fue elaborado por la Secretaría Pro Tempore del Grupo de Río.

20 Los países participantes del Grupo de Río son: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

21 Ecuador estuvo representado por el Vicepresidente Constitucional de la República, Ingeniero Pedro Pinto Rubianes.

22 XV Cumbre Presidencial del Grupo de Río. 2001. Declaración de Santiago. Declaración de los Jefes de Estado y de Gobierno sobre la Evaluación del Grupo de Río en sus Primeros Quince Años de Existencia y Proyección del Mecanismo en el Nuevo Siglo. Santiago: Grupo de Río. Página 1 numeral 2.

## América Latina y la Sociedad de la Información

"1. Nosotros, los Jefes de Estado y de Gobierno reunidos en Santiago de Chile los días 17 y 18 de agosto del 2001, en el XV Aniversario del Mecanismo Permanente de Consulta y Concertación Política (Grupo de Río), creado por la Declaración de Río de Janeiro de 18 de diciembre de 1986, habiendo evaluado el trabajo realizado, reafirmamos nuestra voluntad de enfrentar las tareas y los desafíos del siglo que se inicia.

...

34. Resaltamos que el tema central de nuestras deliberaciones en esta Cumbre ha sido el de la "Sociedad de la Información", donde debatimos la propuesta de la Secretaría Pro Tempore tendiente a analizar los impactos y los efectos sobre la equidad, la competitividad y el empleo en nuestra región está produciendo el cambio tecnológico.

35. En este sentido, constatamos que el mundo se encuentra inmerso en un proceso de cambios que ha provocado profundas modificaciones en la forma de interactuar de las personas, las organización y productividad de las empresas y el desarrollo económico, social y cultural de las naciones. Asimismo, coincidimos en que, en gran medida, la causa de esos cambios está radicada en los significativos avances tecnológicos recientes, especialmente los ocurridos en el área de las tecnologías de información y comunicación. Todo este proceso de cambios ha dado lugar al surgimiento de la denominada "Sociedad de la Información".

36. Observamos que, dentro de este proceso tiende a reducirse la importancia relativa de los factores productivos clásicos, como recursos naturales y mano de

obra barata, emergiendo nuevas formas de competitividad y un nuevo tejido económico y social —la Sociedad de la Información— en el que la generación, procesamiento y distribución de conocimiento e información constituye la fuente primordial de productividad, bienestar y poder.

37. Reconocemos el potencial que las tecnologías de información y comunicación tienen para el desarrollo de la democracia, la economía y el progreso social. Concordamos en la conveniencia de compartir el conocimiento, la tecnología y la información, aprovechando la infraestructura de conectividad y promoviendo el acceso universal a la misma de nuestras poblaciones. Resaltamos que el pleno aprovechamiento de las tecnologías y redes digitales para el desarrollo y el progreso social, si bien representa un reto técnico, es sobre todo un desafío político, institucional, social y cultural que requiere una visión y una propuesta que amplíe los espacios de cooperación entre nuestros países y entre los sectores público y privado, y contando con el apoyo de las instituciones financieras y otros organismos internacionales.

38. Nos comprometemos a implementar en el más breve plazo las recomendaciones hechas por el Grupo de Trabajo sobre Tecnología de Información y Comunicación creado por la XX Reunión de Ministros de Relaciones Exteriores. En el documento "América Latina hacia la Sociedad de la Información: Los Desafíos de la Equidad, la Competitividad y el Empleo" se nos presenta una serie de recomendaciones y cursos de acción para adoptar, incrementar y ampliar los beneficios del uso de las tecnologías de la

información en nuestros países y en la región.

39. Manifestamos nuestra convicción de que la coordinación y la cooperación regional facilitarán e impulsarán el pleno aprovechamiento nacional de las tecnologías digitales para el desarrollo, contribuyendo a la modernización de nuestras economías y al progreso social. Coincidimos en que el Grupo de Río debe participar activamente en los foros internacionales sobre Sociedad de la Información, asegurando que las conclusiones y recomendaciones que emanen de estas iniciativas globales y regionales sean coincidentes con nuestros principios y objetivos. Propiciamos una acción concertada de nuestros países en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información que se realizará en el año 2003.

40. Reconociendo la importancia de la solución de nuestros problemas más apremiantes, no debemos postergar nuestra integración a la Sociedad de la Información, ya que las innovaciones tecnológicas que ella trae consigo pueden ayudarnos a resolver de manera más expedita varios de los problemas que actualmente nos aquejan.

41. Coincidimos en la necesidad de que los Estados, en su proceso de integración a la Sociedad de la Información, consideren la conveniencia de adoptar medidas de carácter normativo que promuevan la protección de la dignidad humana y la privacidad de la información en el ámbito del ciberespacio, al mismo tiempo que sancionen el uso del Internet para fines ilícitos, en especial la pornografía infantil y las acciones para infestar con virus los sistemas informáticos."

## EL FENÓMENO LLAMADO INTERNET

Internet es uno de los componentes de las tecnologías de información y comunicación (TIC), no el único. Sin embargo, el sorprendente desarrollo que ha experimentado, su carácter polifacético, su versatilidad y la capacidad que muestra para transmitir, de un lado a otro del planeta y una velocidad cada vez mayor, información en forma de texto, voz y video —algo sin precedentes en la historia de las comunicaciones—, han hecho de este medio un punto focal de interés mundial. Es imprescindible, por ello, detenerse brevemente a analizar este fenómeno tecnológico y social, y sobre todo, revisar el factor que tiene más relevancia desde el punto de vista del desarrollo humano: las inequidades mundiales que existen en el acceso y aprovechamiento de Internet.

Internet es un conjunto de redes que enlaza a millones de computadoras alrededor del mundo, que se comunican y comparten información entre sí gracias a una serie de reglas básicas o protocolos comunes. Internet es, pues, una "red de redes" y por ello se acostumbra también a llamarla sencillamente "la Red". La *World Wide Web* (WWW), por su parte, es el servicio más importante y más frecuentado de Internet. "Se basa en los conceptos de hipertexto e hipermedia. La información que se suministra en la Web se ofrece en forma de páginas hipermedia que, al igual que en las páginas de una revista, combinan texto e ilustraciones y contienen además enlaces insertados por el autor, que el lector puede utilizar para acceder a otros documentos. El usuario visualiza estas páginas con la ayuda de programas informáticos llamados de navegación"<sup>1</sup>.

1 Cronin, Blaise y McKim, Geoffrey. 1998. "Internet" en UNESCO. Informe Mundial sobre la Información 1997-1998, p. 258.  
 2 UIT, Challenge for the network: Internet for Development, 1999. [www.itu.int/newsroom/wtd/2001/ExecutiveSummary-es.html](http://www.itu.int/newsroom/wtd/2001/ExecutiveSummary-es.html)  
 3 Idem.  
 4 PNUD. 2001. Informe sobre Desarrollo Humano 2001. México: Mundi-Prensa, p.34 y 38.  
 5 Ibid, p. 37.

El ritmo de crecimiento de la Web ha sido impresionante. La Unión Internacional de Telecomunicaciones señala que: "Mientras que el teléfono tardó casi setenta y cinco años en llegar a tener 50 millones de usuarios, la WWW sólo ha necesitado cuatro para conseguir el mismo número"<sup>2</sup> (gráfico 3.1). Entre 1990 y 1998 el crecimiento de Internet se dio a una tasa del 81%, mientras el número de abonados a las telefonías fija y móvil lo hizo a tasas del 6 y el 52%, respectivamente<sup>3</sup>.

Igualmente impresionante ha sido el aumento en el número de países que se han incorporado a la Red: de 8 conectados en 1988 pasaron a ser 214 en el 2000 (gráfico 3.2). Lo anterior se ha reflejado, a su vez, en un notable crecimiento del número de usuarios de Internet: en 1981 eran apenas varios miles, en 1995 eran alrededor de 16 millones y a fines del 2000 se estima que superaban los 400 millones<sup>4</sup>. Más aún, para el 2005 se proyecta una cifra de aproximadamente 1.000 millones de usuarios (gráfico 3.3).

Los sitios Web también han evidenciado una notable escalada en su número. Existían menos de 20 millones de sitios Web a mediados de 1993; para finales del año 2000 la cantidad de sitios Web superaba los 2.000 millones (gráfico 3.4). Y se estima que, cada día, se suman 7,3 millones de nuevos sitios<sup>5</sup>.

A fines del 2000 se estimaba que los usuarios de Internet superaban los 400 millones.

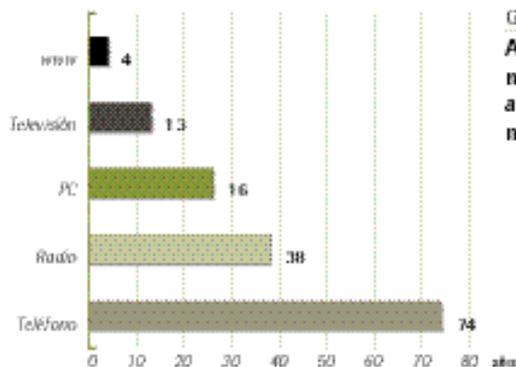
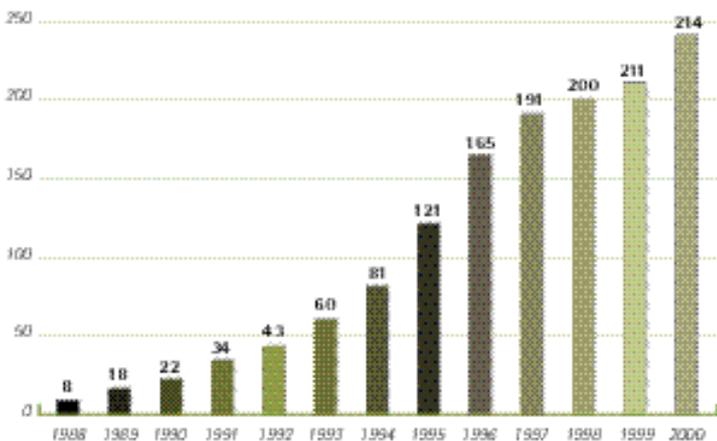


GRÁFICO 3.1  
Años que se necesitaron para alcanzar los 50 millones de usuarios

Fuente: Lista de comunicaciones y su importancia al desarrollo de los países americanos "ITEL response to the deadline", José Pileggi, Productor y Coordinador Ejecutivo Programa de CCM/ITEL.

GRÁFICO 3.2

**Número de países conectados a Internet (1988-2000)**



Fuente: UIT TELECOMMUNICATIONS INDICATORS YEARBOOK (2000-01) [www.itu.int](http://www.itu.int)

Algo revolucionario también ha ocurrido con la reducción de costos, el aumento de la capacidad de transmisión de información y la velocidad. “La ley de Moore predice que la capacidad de computación se duplicará cada

período de 18 a 24 meses gracias a la rápida evolución de la tecnología de microprocesadores. La ley de Gilder augura que cada seis meses se duplicará la capacidad de las comunicaciones, una explosión en la amplitud de banda, debido a los avances de la tecnología de redes de fibra óptica. Ambas irán acompañadas de enormes reducciones de los costos y significativos aumentos de la rapidez y la cantidad. En el 2001 se puede enviar más información por un solo cable en un segundo que la que se enviaba en 1997 por todo Internet en un mes”<sup>6</sup>.

En cuanto a la reducción de los costos, se afirma que una transferencia de datos que en 1970 costaba 150.000 dólares, en 1999 costaba 0.12 dólares<sup>7</sup> (gráfico 3.5). La ventaja frente a otros medios de envío y transporte es evidente. Para el caso del Ecuador, se ha estimado que el envío de un documento de 40 páginas a Holanda por correo electrónico cuesta hoy menos de 0.20 dólares, por fax alrededor de 25 dólares y por servicio courier de mensajero aproximadamente 42 dólares.

6 *Ibid.*, p. 32.  
7 *Ibid.*, p. 34.

GRÁFICO 3.3

**Millones de usuarios de Internet (1994-2005)**  
Más personas tienen acceso...

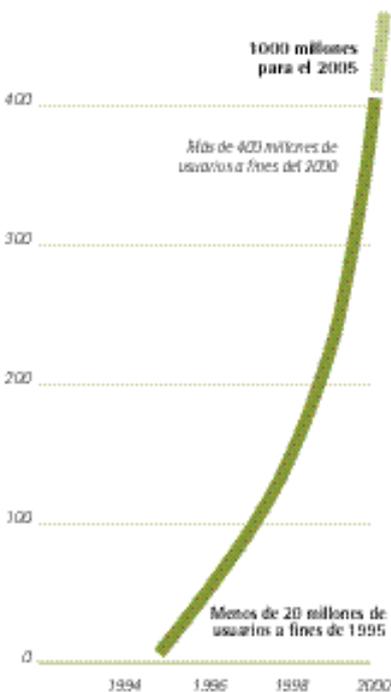


GRÁFICO 3.4

**Número de sitios en la Web**  
...a más información

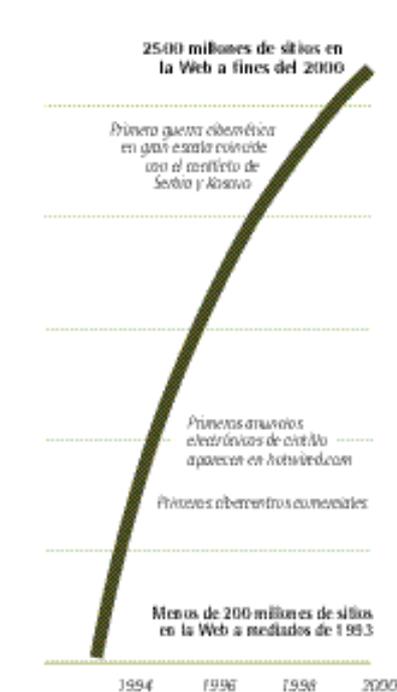
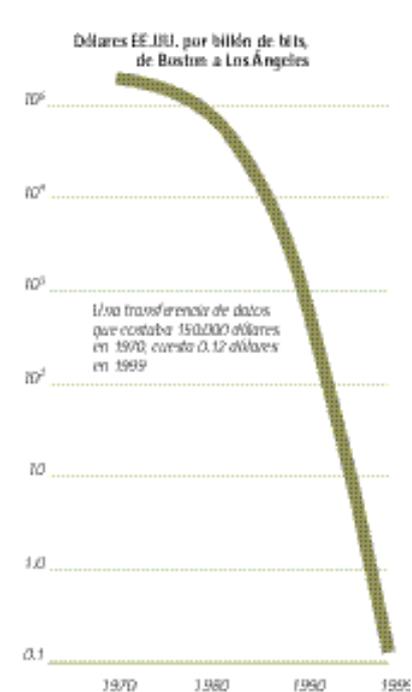


GRÁFICO 3.5

**Costo de transmisión**  
...a más bajo costo



Fuente: PNUD, la Encuesta sobre Desarrollo Humano 2000. Pasar al sistema tecnológico al servicio del desarrollo humano.

La reducción de costos también se ha expresado en lo que se refiere a la memoria de las computadoras. Un megabit de almacenamiento DRAM costaba 5.257 dólares en 1970 y pasó a costar 0.17 dólares en 1999<sup>8</sup>.

**CUADRO 3.1**  
El costo de la computación: ¿cuánta memoria se puede comprar con un dólar? (1970-1999)

MB de almacenamiento DRAM*	
1970	0.0002
1980	0.002
1990	0.13
1999	5.9

Fuente: PNUD, Informe sobre Desarrollo Humano 2001.

Los logros en cuanto a la velocidad se aprecian claramente si se considera que los microprocesadores la han duplicado cada 18 meses, un millón de instrucciones por segundo (gráfico 3.6).

A propósito de la productividad (léase reducción de costos y aumento de la capacidad) sin precedentes que se ha dado en el campo de las TIC, especialmente desde 1990, el Informe mundial sobre Desarrollo Humano 1999 apuntaba que: "Si la industria automotriz hubiera experimentado el mismo crecimiento de productividad, un automóvil costaría hoy tres dólares"<sup>9</sup>.

Estos admirables progresos de la tecnología han provocado una ruptura en las dimensiones de espacio y tiempo; las distancias físicas parecen haberse reducido y las comunicaciones no requieren más lapsos de espera. La "aldea global", que vislumbraba Mc Luhan, parece una realidad. No existe lugar distante del globo terráqueo al cual no sea posible acceder mediante las computadoras e Internet. Esto en el campo de las potencialidades. Pero la realidad muestra un enorme desbalance tecnológico entre los países, y no sólo referido a las nuevas TIC.

8 Ibid. p. 35.  
9 PNUD. 1999. Informe sobre Desarrollo Humano 1999. México: Mundi-Prensa. p. 58.  
10 PNUD. 2001. Informe... Op.cit., pp. 44-45.  
11 Digital Opportunity Task Force (DOT Force). Digital Opportunities for All: Meeting the Challenge. Report of the Digital Opportunity Task Force. 11 May 2001, p. 6.

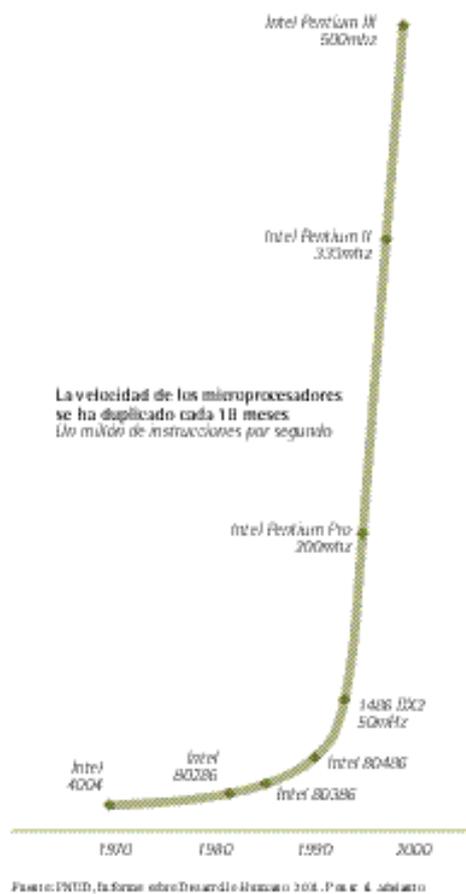
En efecto, hay que considerar que la electricidad no ha llegado aún a unos 2.000 millones de personas, esto es, un tercio de la población mundial. Y sobre el teléfono, que fue inventado por Graham Bell en 1876, es decir, hace más de cien años, se constata que en los países en desarrollo hay uno solo por cada 15 personas, mientras que en los países menos adelantados (casi todos en el África al sur del Sahara) uno por cada 200 personas<sup>10</sup>. De modo que se afirma que un tercio de la población mundial jamás ha hecho una llamada telefónica<sup>11</sup>.

Cuando entran en escena las computadoras e Internet, las diferencias mundiales son aún más abrumadoras.

### LA BRECHA DIGITAL

La producción de alta tecnología creció entre 1985 y 1997 dos veces más deprisa que la producción total en todas, salvo en una, de las 68 economías que cuentan con el 97% de la actividad industrial total del mundo. Pero tales aumentos de producción no benefician a todos.

La brecha digital es un reflejo de las inequidades socioeconómicas existentes.



**GRÁFICO 3.6**  
La velocidad de los microprocesadores se ha duplicado cada 18 meses

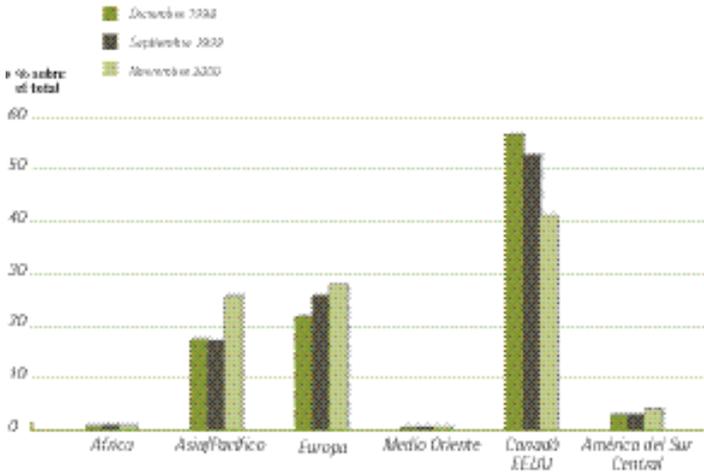
El Informe mundial sobre Desarrollo Humano 2001 afirma que: "Actualmente el 79% de los usuarios de Internet vive en países de la OCDE, en los que reside sólo el 14% de la población mundial"<sup>12</sup>. En su mensaje por el Día Mundial de las Telecomunicaciones, el Secretario General de las Naciones Unidas, Kofi A. Annan, mencionó que sólo en Francia existen casi tantos anfitriones de Internet (sistemas informáticos individuales que sirven para conectarse a la Red) como en toda América Latina y el Caribe, y muchos más en Australia, Japón y Nueva Zelanda que en todos los demás países de la región

Asia-Pacífico. Siendo lo más impresionante que en la ciudad de Nueva York existan más anfitriones de Internet que en todo el continente africano<sup>13</sup>.

Las diferencias entre las regiones del planeta en el acceso y aprovechamiento de Internet se ven con nitidez en los gráficos 3.7 y 3.8. Dentro del continente americano la desproporción es igualmente evidente; el gráfico 3.9 recoge la situación de varios países incluyendo el Ecuador, cuyo número de usuarios de Internet no alcanza el 3% de la población, mientras que Estado Unidos, por ejemplo, supera ya el 50%.

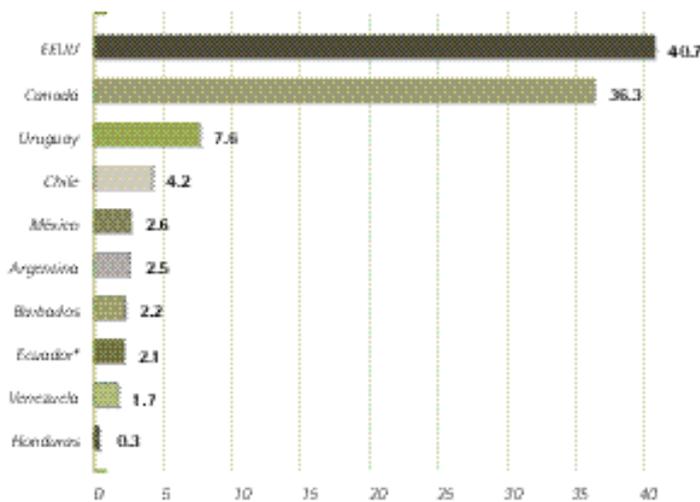
La distribución de computadoras en el mundo es muy dispar y explica en parte, junto con la brecha en los servicios de telefonía y electricidad, las diferencias que se han anotado. Como ejemplo, puede señalarse que Norteamérica posee más de la mitad de las computadoras del mundo, mientras que Sudamérica apenas el 3% (gráfico 3.10).

**GRÁFICO 3.7**  
**Población de usuarios por región del planeta**



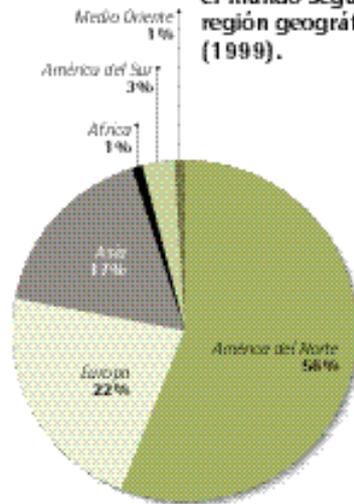
Fuente: UICetras para diciembre 1999 <http://www.ubertel.com>, Nua Survey para septiembre 1999, Nua Survey para noviembre 2000, [www.ianic.org/survey](http://www.ianic.org/survey) - Tomado de ALADI, Situación actual y perspectivas del comercio electrónico en la región, última actualización, Julio 2001.

**GRÁFICO 3.9**  
**Usuarios de Internet en porcentaje de la población (1999)**



Fuente: La red de comunicaciones y su importancia en el desarrollo de los países americanos "CITE, responde a los desafíos", José Piñegg, Presidente Unión Interamericana de Telecomunicaciones (UITEL). \* Datos actualizados a Julio del 2001. SEVIGTEL.

**GRÁFICO 3.10**  
**Distribución de las computadoras en el mundo según región geográfica (1999).**



Fuente: UIT, The Information Age, sobre datos estadísticos - Tomado de ALADI, Situación actual y perspectivas del comercio electrónico en la región, última actualización, Julio 2001.

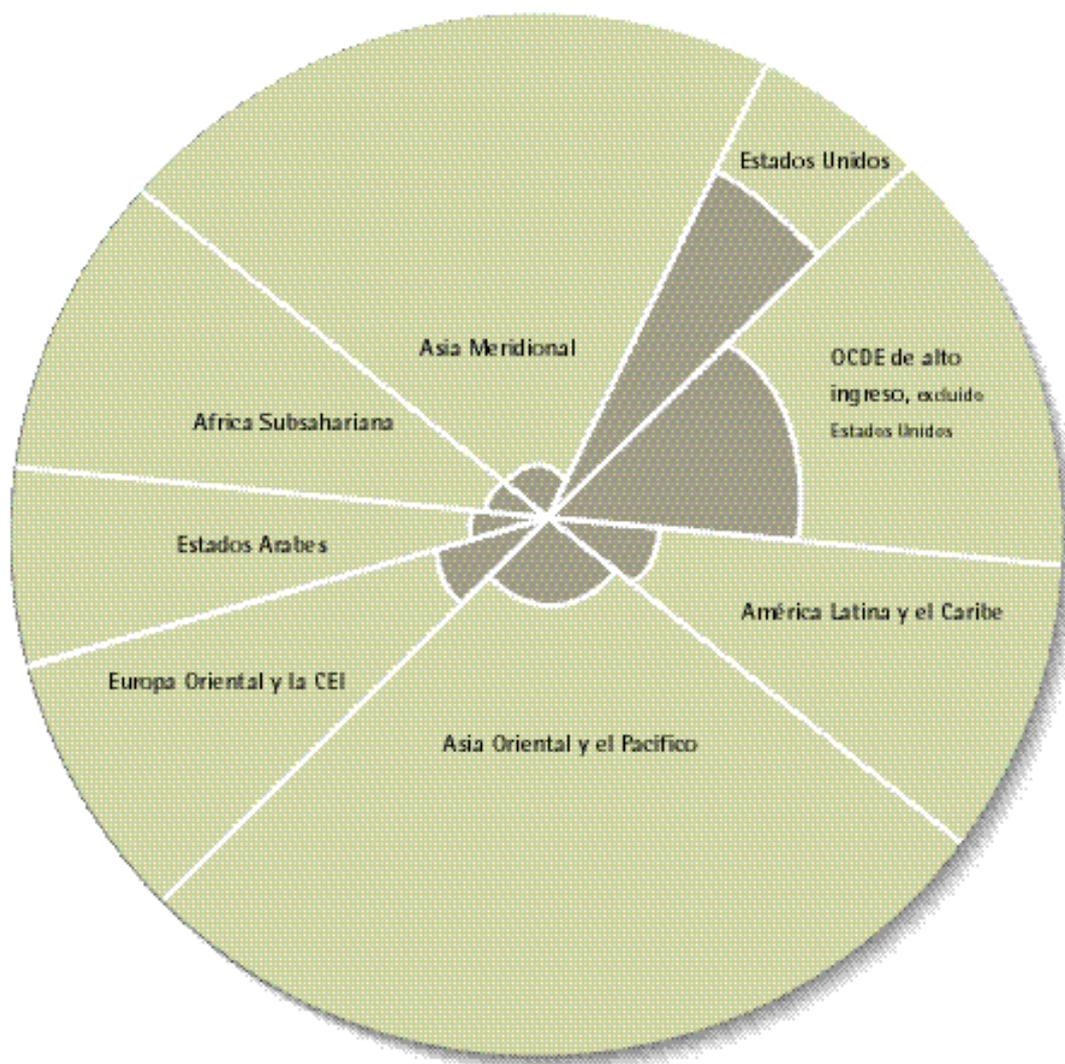
GRÁFICO 3.8

**Usuarios de Internet (1998-2000)**  
**Un territorio global**

El círculo mayor representa la población mundial.  
Las secciones en color del gráfico representan los porcentajes regionales de la población mundial.  
Las cuñas oscuras representan los usuarios de Internet.

Usuarios de Internet (como porcentaje de la población)

	1998	2000
Estados Unidos	26.3	54.3
OCDE de alto ingreso (excl. los Estados Unidos)	6.9	28.2
América Latina y el Caribe	0.8	3.2
Asia Oriental y el Pacífico	0.5	2.3
Europa Oriental y la CEI	0.8	3.9
Estados árabes	0.2	0.6
África subsahariana	0.1	0.4
Asia meridional	0.04	0.4
Todo el mundo	2.4	6.7



Fuente: PNUD, la Serie sobre Desarrollo Humano 2001. Para el software estadístico al servicio del desarrollo humano.

La electricidad  
no ha llegado  
aún a un tercio  
de la población  
mundial.

Asimismo, mientras unos pocos países producen las computadoras y los periféricos, los generadores, turbinas, antenas, satélites, cables, teléfonos fijos y móviles, y todo el equipo necesario para los sistemas de telecomunicaciones que sustentan a Internet, todo el mundo necesita consumirlos. Otro tanto sucede con los programas informáticos (software): unos países los producen y todos los consumen, aunque en este caso las distancias son menores. En el Ecuador se produce y aun se exporta software, incluso hacia países líderes en tecnología de punta, como Estados Unidos. En cambio, todavía se ve lejana la producción de equipos y computadoras (hardware).

#### RECUADRO 3.1

### ¿Quiénes acceden a Internet?

Es probable que hayan caído las barreras geográficas para las comunicaciones, pero ha surgido una nueva barrera, una barrera invisible que, fiel a su nombre, es como una telaraña a escala mundial, que abraza a conectados y de manera silenciosa, casi imperceptible, excluye al resto. El usuario típico de Internet a nivel mundial es hombre, de menos de 35 años de edad, con educación universitaria y un ingreso elevado, vive en una zona urbana y habla inglés: es miembro de una élite mundial muy minoritaria. ¿Cuáles son las consecuencias? La sociedad de la Red está creando sistemas paralelos de comunicaciones: uno para los que tienen ingreso, educación y —literalmente— conexiones, con información abundante a bajo costo y gran velocidad; el otro para los que carecen de conexiones, bloqueados por barreras elevadas de tiempo, costo e incertidumbre, y dependientes de información que ya no es actualizada. Entre la gente de esos dos sistemas, que vive y compite lado a lado, las ventajas de la conexión son abrumadoras. Las voces y las preocupaciones de la gente que ya vive en la pobreza humana —que carece de ingreso, educación y acceso a las instituciones públicas— se están marginando cada vez más. Se necesitan esfuerzos decididos para incluir a los países en desarrollo —y a los pobres de todo el mundo— en la conversación mundial.

Fuente: PNUD. 1999. Informe Mundial sobre Desarrollo Humano 1999, p. 63.

Pero la brecha digital no termina allí. “La difusión de la Internet ha sido igualmente dispar dentro de los países, concentrándose en las zonas urbanas, los hombres jóvenes y las personas con mayor nivel de ingreso e instrucción”<sup>14</sup>. Es decir, las TIC, con Internet como bandera, hasta el momento han reforzado la existencia de una élite mundial (recuadro 3.1). Pero, ¿es la brecha digital la causante de las inequidades mundiales? De ninguna manera. La brecha digital no es la causa sino la consecuencia de otras brechas anteriores y más importantes.

Piénsese, por ejemplo, que en 1995 el 20% de la población mundial que vivía en los países más ricos tenía 82 veces el ingreso del 20% más pobre del planeta<sup>15</sup>. Y que, por otra parte, en 1998 cerca de 1.200 millones de personas vivían con menos de un dólar diario (PPA en dólares de EE.UU. de 1993) y aproximadamente 2.800 millones de personas sobrevivían con menos de dos dólares al día<sup>16</sup>.

De modo que “la brecha digital es, en efecto, un reflejo de las inequidades socioeconómicas existentes”<sup>17</sup>. Pero sería apresurado concluir que, frente a tantas necesidades básicas no satisfechas, la reducción de la brecha digital no debe ser una prioridad para el mundo, especialmente para el mundo en desarrollo. Sobre este punto, a continuación se cita a uno de los más destacados pensadores sobre la sociedad de la información, el catalán Manuel Castells:

<sup>14</sup> PNUD. 2001. Op.cit., p. 44.

<sup>15</sup> PNUD. 1998. Informe sobre Desarrollo Humano 1998. México: Multi-Prensa, p. 29.

<sup>16</sup> PNUD. 2001. Op.cit., p.11.

<sup>17</sup> Digital Opportunity Task Force (DOT Force). 2001. Op.cit., p. 6.

#### RECUADRO 3.2

### ¿Cuánto costaría reducir la brecha digital?

El costo anual para añadir mil millones de líneas telefónicas en los países en desarrollo, ayudar económicamente a más de 600 millones de hogares que no pueden pagar gastos de teléfono, suministrar computadoras personales y acceso a Internet a las escuelas, todo ello en un período de diez años, suma entre 80.000 y 100.000 millones de dólares, lo que no debería resultar inalcanzable. Representa aproximadamente el 11% del gasto militar mundial, más o menos el 22% del total anual gastado en drogas y es comparable con el gasto anual en bebidas alcohólicas sólo en Europa (PNUD, 1998).

Fuente: Hamelink, Cees. “El desarrollo humano”. En UNESCO 2000. 1999-2000. Informe Mundial sobre la Comunicación y la Información. 1999-2000, p.41.

## La aplicación innovadora de tecnologías puede reeditar dividendos verdaderos a todos los ciudadanos

El mundo en desarrollo ha sido dejado atrás durante mucho tiempo por las naciones ricas, que se han beneficiado de las revoluciones tecnológicas de los productos farmacéuticos, de la agricultura, así como de la tecnología de la información y de las comunicaciones, y ahora cuestionan su utilidad para los pobres. ¿Por qué tratar de proporcionar computadoras y conexiones con Internet a los países en desarrollo cuando cerca de 900 millones de personas siguen estando mal alimentadas? ¿Por qué tratar de recaudar miles de millones de dólares para medicamentos con el fin de administrarlos a los enfermos que padecen SIDA cuando más de 2 mil millones de seres humanos siguen sin tener acceso a saneamiento básico? ¿Por qué ir adelante con el desarrollo de cultivos modificados genéticamente cuando sus riesgos a largo plazo son inciertos y cuando los consumidores occidentales tienen tanto temor a probarlos?

El argumento principal del Informe sobre el Desarrollo Humano es que todas estas opciones están equivocadas. El Informe sobre el Desarrollo Humano muestra que el reto para el siglo XXI no estriba en saber si debemos centrarnos en el progreso tecnológico además de otras metas de desarrollo sino en la mejor manera de aprovechar las tecnologías nuevas y usarlas estratégicamente como una herramienta para el desarrollo. El argumento principal del Informe sobre el Desarrollo Humano estriba en asegurar que no veamos las mejoras tecnológicas de manera limitada, como un fin en sí mismas, sino como un medio para promover los esfuerzos en pro del desarrollo en esferas tales como la disminución de la pobreza, la educación, la salud y la gobernabilidad.

El asunto no es que la tecnología pueda ser buena para los pobres: ya ha demostrado serlo repetidas veces:

- En América Latina y el Caribe la esperanza de vida ha aumentado más del diez por ciento desde 1970 hasta su nivel actual de 69 años —un éxito atribuible primordialmente no al crecimiento económico sino a

las tecnologías médicas, desde las vacunas hasta los antibióticos.

- La malnutrición en Asia del Sur disminuyó de 40% en el decenio de 1970 a un poco más de 20% a fines del decenio de 1990, debido a una duplicación de las cosechas de cereales impulsada por las innovaciones agrobiotecnológicas de la Revolución Verde.

- Y países como Costa Rica y la India han hecho progresos espectaculares en la creación de industrias nacionales de alta tecnología que fomentan las exportaciones, aumentan la demanda por educación y tienen efectos multiplicadores muy benéficos para la economía.

Una ventaja singular del uso de la tecnología para el desarrollo humano es que no hay necesidad de recorrer de nuevo la misma senda gradual que siguieron los países desarrollados anteriormente. Los países en desarrollo, que a menudo no están limitados por los intereses especiales y por la infraestructura ya existente de una tecnología obsoleta, tienen la oportunidad de obviar etapas dando un salto gigantesco que los lleve al mundo moderno no sólo aprovechando las innovaciones más recientes sino impulsándolas decididamente. Y mediante una combinación de políticas públicas innovadoras y efectivas y el dinamismo del sector empresarial, esto ya está ocurriendo en muchos lugares:

- Cuba, un país pequeño con recursos limitados pero con compromisos políticos efectivos para invertir en el desarrollo humano, ha sido pionera en la lucha contra muchas epidemias que pueden ser mortales, como es el caso de la invención de la primera vacuna eficaz contra la meningitis B que afecta a 500,000 personas cada año a nivel mundial.

- Vietnam redujo la mortalidad por malaria en 97% tan sólo en cinco años, al desarrollar y usar medicamentos de alta calidad producidos en el país.

- Sudáfrica, después de haber introducido el servicio de telefonía celular hace siete años, cuenta ahora con más teléfonos móviles que líneas telefónicas fijas y ha sido pionera en el uso de tarjetas inteligentes prepagadas y otras innovaciones con el fin de proporcionar servicios incluso a las aldeas más pobres y remotas.

- Los científicos brasileños, con el apoyo del gobierno, han producido un prototipo de computadora lista para funcionar con Internet a un costo de 300 dólares, la cual pondrá la era de la red al alcance de cientos de millones de escolares y consumidores.

Si bien el Informe sobre el Desarrollo Humano es optimista sobre las perspectivas de replicar estos éxitos en todo el mundo, hace hincapié en que no todas las tecnologías que deslumbran a Hollywood son siempre apropiadas para Lima o para Lagos. Y esta es la razón por la cual necesitamos, también, reconocer y administrar los riesgos que la tecnología presenta con mucha cautela.

Esto es particularmente relevante en lo que respecta a los cultivos modificados genéticamente. Hay un potencial enorme para crear cultivos nuevos, más nutritivos y más resistentes a la sequía y a las enfermedades, cultivos que requieran pocos o ningún plaguicida o fertilizante, y estas plantas nuevas y más resistentes podrían tener impactos positivos en el medio ambiente, propiciando el dar marcha atrás al "Avance de los desiertos" que, desde hace mucho tiempo, ha afectado a México y a muchos otros países en desarrollo.

Si bien no contamos aún con pruebas convincentes del daño causado a los seres humanos o al medio ambiente por los organismos modificados genéticamente, tampoco hay motivos para desatender la preocupación que ello genera. Sería equivocado que los consumidores de los países ricos con supermercados abundantes, obstaculicen el desarrollo de estas tecnologías que encierran tantas promesas para ayudar a alimentar a los países pobres. (continúa)

### RECUADRO 3.3

## La aplicación innovadora...

Por el contrario, es crucial que el mundo en desarrollo sea apoyado para seguir el camino de países como Argentina y Egipto y para crear una capacidad reguladora que haga posible el monitoreo a nivel local y las pruebas basadas en las necesidades locales y en los ecosistemas particulares.

La liberación del inmenso potencial de la tecnología requiere, también, que los gobiernos apliquen opciones de políticas públicas firmes que propicien la innovación y el espíritu empresarial. Los requisitos a este respecto incluyen las industrias de comunicaciones que no estén agobiadas por una reglamentación excesiva, el apoyo decidido de los sectores público y privado a la investigación y el desarrollo, y la inversión adecuada para dar la atención debida a la creación de las capacidades humanas necesarias, particularmente en las áreas de ciencia y tecnología de la educación superior. Realizado debidamente, esto puede ser autosostenible —como en la enseñanza de la informática en la India—, en donde dos empresas privadas han establecido ahora más de 2,000 institutos que capacitan a más de 70,000 estudiantes al año.

Pero no podemos depender del sector privado solamente. Muchas oportunidades se han perdido ya por falta de demanda efectiva en el mercado. El 90% de la investigación mundial sobre la atención en salud se enfoca en enfermedades que constituyen tan sólo el 10% de las enfermedades del mundo. Esto denota cómo los creadores de tecnología en el sector privado tienden a responder a las necesidades de los consumidores de altos ingresos.

Necesitamos una combinación de financiamiento estratégico del sector público, formas nuevas de alianzas públicas y privadas, globales y nacionales que también aprovechen las capacidades y los recursos de fundaciones y de organizaciones no gubernamentales. Además los países en desarrollo deben tener la capacidad para aprovechar plenamente las reglas mundiales sobre propiedad intelectual que compensen las fallas del mercado. Las iniciativas innovadoras —como la alianza del Centro Internacional para el Mejoramiento del Maíz y del Trigo, CIMMYT, con Novartis con el fin de crear, para África, plantas de maíz resistentes a las plagas— pueden tener un efecto real en la producción de alimentos: También estamos viendo el comienzo de programas globales de gran interés con el fin de crear vacunas nuevas contra enfermedades como la malaria y el SIDA, que afectan de manera desproporcionada a los pobres.

Porque la tecnología no es tan sólo una recompensa por el fructífero desarrollo humano sino que es, también, un instrumento para alcanzar ese desarrollo. Es por esta razón que las decisiones que el mundo tome ahora en materia de políticas tecnológicas tendrán un efecto tan grande sobre el proceso de globalización como las mismas políticas comerciales. Es hora ya de desechar el debate estéril sobre si las tecnologías nuevas son un lujo o una necesidad para los pobres. El verdadero reto que todos nosotros, tanto el Sur como el Norte, afrontamos ahora, es el de trabajar juntos con el fin de determinar y acelerar los beneficios reales de los avances tecnológicos a la vez que administramos cuidadosamente los riesgos que, de manera inevitable, acompañan al cambio.

Mark Malloch Brown  
Administrador  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD

Fuente: "Poner el adelanto tecnológico al servicio del Desarrollo Humano". Discurso de la presentación del Informe Mundial sobre Desarrollo Humano 2001. Ciudad de México. 10 de julio del 2001.

"El punto esencial reside en la relación entre el desarrollo basado en Internet y el espectro más amplio de las necesidades de dicho desarrollo. El punto clave es el suministro de servicios públicos e infraestructuras, comenzando por el agua, la electricidad, el alcantarillado, los servicios sanitarios, la seguridad ciudadana, las libertades públicas, la justicia y otros que son los factores concomitantes del desarrollo, no sus requisitos.

El asunto crucial es cómo generar recursos económicos que permitan a un país proveer esos medios a sus pueblos, no sólo construyendo las infraestructuras sino además capacitándolos para sostenerlas económica y tecnológicamente, repararlas y actualizarlas. Así, la cuestión no es que las personas tengan que escoger entre comer o usar Internet. La propuesta política es que sólo una economía basada en Internet puede generar suficiente valor en el nuevo sistema para que los países se desarrollen lo bastante rápidamente como para proveerse a sí mismos"<sup>18</sup>.

En otras palabras, frente a la situación mundial actual, no es válido para los países en desarrollo el actuar como si tuvieran alternativas frente a la incorporación de las nuevas tecnologías, cuando en realidad se trata de un tren que debe abordarse so pena de que su situación de rezago y dependencia se perpetúe. No se trata de elegir entre salud, educación, ingresos, por un lado, y TIC por otro. Como señala el Administrador del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Mark Malloch Brown: "el reto para el siglo XXI no estriba en saber si debemos centrarnos en el progreso tecnológico además de otras metas de desarrollo sino en la mejor manera de aprovechar las tecnologías nuevas y usarlas estratégicamente como una herramienta para el desarrollo" (recuadro 3.3).

Pero para que los países en desarrollo puedan acceder a las TIC e incluso producir las, para luego aplicarlas efectivamente para el desarrollo humano, se necesitará de esfuerzos y recursos que sobrepasan con mucho sus actuales capacidades. En palabras de Joan Prats: "Existe la necesidad de un big bang, una súbita y masiva inversión en tecnología y recursos humanos en una escala lo bastante

<sup>18</sup> Castells, Manuel. 2000. "Tecnologías de la Información y Desarrollo Global". En *Política Exterior*, p.168. El original no emplea cursivas.

grande y en varias áreas del mundo para impulsar el proceso de desarrollo de la información. Estos recursos sólo pueden venir de donde existen: de los países ricos, de las grandes corporaciones, de los centros de innovación y aprendizaje y de las organizaciones internacionales financiadas y apoyadas por los países industrializados. Requiere también una estrategia de ayuda: no bilateral

sino multilateral, no gubernamental sino de múltiples elementos: donantes y receptores, gobiernos en todos los niveles, ONGs y empresas deben implicarse en un esfuerzo conjunto"<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Prats, Joan y Giné, Jaume. 2001. ¿Nuevas Tecnologías para el Desarrollo Humano? Foro Virtual, Instituto Internacional de Gobernabilidad. [www.iigob.org/iigob/foro.htm](http://www.iigob.org/iigob/foro.htm)

#### RECUADRO 3.4

### Internet: dificultades, oportunidades y perspectivas

Todos los años el 17 de mayo la UIT celebra el Día Mundial de las Telecomunicaciones para conmemorar su fundación en París en 1865. El tema de este año pone de relieve las promesas y los desafíos que presenta Internet.

Internet no sólo ha transformado nuestra forma de comunicarnos, sino que también ha cambiado radicalmente nuestras modalidades de trabajar, realizar actividades económicas, interactuar, divertirnos, obtener información y aprender. ¿Está usted de acuerdo? Vuelva a pensar en ello. Los usuarios de Internet representan únicamente el 5% de la población mundial. El 85% de ellos habita en países desarrollados, en los cuales también se encuentra el 90% de todos los anfitriones Internet. Por consiguiente hay un problema real.

¿Qué puede hacer Internet en aquellas regiones del mundo que sólo tienen un acceso limitado a las tecnologías de la información y la comunicación? Cuando los recursos se están aprovechando hasta el límite, ¿puede justificarse la inversión en Internet?

La promesa que trae consigo Internet es ampliar y mejorar el acceso a la información a través de un servicio que pueda obtenerse en cualquier parte del mundo que posea conectividad. Internet es un medio para atenuar las desventajas tradicionales del mundo en desarrollo. La red puede ofrecer a las empresas la posibilidad de "dar pasos agigantados" hacia la corriente principal del desarrollo, al permitirles vender sus mercancías y servicios a escala mundial y direc-

tamente a los clientes. Las desventajas tales como la distancia a los mercados y las dificultades para acceder a las redes de distribución de exportaciones podrían transformarse en cosas del pasado. Internet también ofrece la esperanza de prestar servicios básicos tales como los sanitarios y educativos con mayor eficacia, al permitir que las personas asistan virtualmente a conferencias de expertos y participen en un intercambio de enseñanzas desde su propia vivienda y comunidad.

Para que esto sea posible, los encargados de elaborar políticas, los empresarios e incluso los usuarios tendrán que encontrar el modo de hacer frente a algunos desafíos.

El primer desafío es ampliar el acceso a Internet a un precio asequible. Hoy en día el elevado costo del servicio en numerosos países sigue siendo una de las principales barreras para la difusión de Internet, además de la barrera que supone la escasez de líneas telefónicas.

Con miras a reducir ese costo, los responsables de elaborar políticas deben determinar la manera de fijar el precio de la anchura de banda para estimular la asimilación de Internet, la forma de desplegar infraestructuras con rentabilidad y decidir cuáles son las tecnologías más idóneas para la expansión de las redes. Es preciso adoptar medidas legislativas o reglamentarias, así como políticas de precios adecuadas, con el fin de que Internet pueda estar a disposición de todos los segmentos de la sociedad. Se podría proporcionar, por ejemplo, un acceso a Internet a bajo costo a las escuelas,

universidades, bibliotecas, telecentros comunitarios polivalentes o instituciones de servicios públicos, para propiciar una utilización más amplia y "cablear" a las comunidades rurales.

Se deberían concebir programas tendientes a potenciar los conocimientos tecnológicos e informáticos entre la juventud, con miras a crear una cultura Internet desde temprana edad. Se debe tratar activamente de fomentar una mayor divulgación de los beneficios que ofrece el acceso en línea a la información, los bienes y servicios, en toda la sociedad y en particular en las empresas pequeñas y medianas. Estos son sólo algunos de los retos que plantea la creciente popularidad de Internet. Pero acaso la cuestión más fundamental sea velar por que Internet no se transforme en un nuevo elemento de la creciente brecha digital. Actualmente éste es uno de los puntos cardinales del orden del día de la comunidad mundial.

La transformación de la "brecha digital" en "cosecha digital" es uno de los objetivos medulares de la labor de la UIT. Aunque por sí sola la UIT no puede colmar esa brecha, sí puede desempeñar una función directriz en lo que respecta a establecer contacto con todos los posibles interesados y asociados en un esfuerzo por avanzar. Nos hemos comprometido a hacerlo y, con el apoyo de una acción positiva por parte de los gobiernos y los círculos empresariales, podemos hacerlo.

Yoshio Utsumi  
Secretario General de la Unión  
Internacional de Telecomunicaciones

Fuente: Mensaje por el 17 de mayo de 2001, Día Mundial de las Telecomunicaciones, en: [www.itu.int/newsroom/wtd/2001/Message-es.html](http://www.itu.int/newsroom/wtd/2001/Message-es.html)

El PNUD ha señalado algunas líneas que podrían seguirse en busca de recursos para dinamizar la investigación tecnológica de los países en desarrollo. Entre ellas:

- 10% de aumento en la ayuda oficial para el desarrollo procedente de los donantes bilaterales aportaría 5.500 millones de dólares.
- Si se trocara sólo el 1.3% del importe que requiere el servicio de la deuda, a la investigación y el desarrollo, se obtendrían más de 1.000 millones de dólares.
- Los multimillonarios del tercer mundo podrían ser incentivados a establecer fundaciones que financien investigaciones de pertinencia regional.
- Las compañías de alta tecnología podrían efectuar contribuciones mayores de las actuales e incluso destinar porcentajes de

sus utilidades a la investigación de productos no comerciales.

- Fijación de precios diferenciales para los programas informáticos, asegurando su destino adecuadamente.

Sin que signifique caer en un optimismo exagerado, o en ingenuidad, puede pensarse que la brecha digital puede ser transformada en una oportunidad digital. “En los países en desarrollo, a medida que se amplíe la base de usuarios, disminuyan los costos y las tecnologías se adapten a las necesidades locales, las posibilidades de las tecnologías de información y comunicación se verán limitadas solamente por la imaginación humana y la voluntad política”<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> PNUD. 20010p. cit, p.39.

### RECUADRO 3.5

## Computadoras e Internet: antecedentes lejanos y próximos

<b>3000 A.C.:</b> Las civilizaciones mesopotámicas ya utilizan el ábaco.	inspirado en un telar, que las utiliza, creado poco tiempo atrás por Joseph Marie Jacquard. La tecnología de la época está muy por debajo de las ambiciones del inventor.	de los fenómenos físicos. Estas ideas que luego se extienden a otros campos, inician una era de estudios estadísticos.
<b>1614:</b> John Napier desarrolla el primer sistema de logaritmos.	Babbage trabaja durante 37 años en la construcción de la computadora, y muere sin haber llegado a completarla. El proyecto es luego abandonado.	<b>1880:</b> Primera red de distribución eléctrica.
<b>1623:</b> Wilhelm Schickard desarrolla una máquina para sumar y restar: el Reloj Calculador.	<b>1833:</b> Samuel Morse crea el código Morse, que permite la transmisión de mensajes por cable. En 1837 introduce el primer telégrafo.	<b>1883:</b> Hace su aparición el motor eléctrico.
<b>1642:</b> Blaise Pascal inventa la primera máquina de sumar.	<b>1848:</b> George Boole crea el álgebra binaria.	<b>1890:</b> Herman Hollerith gana el concurso para crear un método para el censo norteamericano de 1890. Crea el equipo de tabulación y estadística, a base de tarjetas perforadas, para realizar un censo de población. Estas unidades electromagnéticas se perfeccionarán luego y serán utilizadas como "equipo periférico" de las computadoras. Hollerith fundaría en 1896 la Tabulating Machine Company, luego (1924) conocida como IBM.
<b>1687:</b> Isaac Newton formula teorías que describen un universo que se rige según leyes físicas exactas y simples. Sienta las bases del cálculo diferencial.	<b>1869:</b> Zónobe Gramme inventa el colector que permite construir máquinas eléctricas de corriente continua.	
<b>1694:</b> Gottfried Leibnitz crea la primera máquina de multiplicar. Sienta las bases del cálculo infinitesimal.	<b>1876:</b> Alexander Graham Bell inventa el teléfono.	<b>1895:</b> Guglielmo Marconi introduce la transmisión y recepción inalámbrica.
<b>1769:</b> Jacobo Watt inventa la máquina de vapor. Nace así el primer "amplificador automático de potencia", y se lo aplicará rápidamente a la navegación, la industria —especialmente la textil—, el bombeo de agua y la locomoción.	<b>1877:</b> Thomas Alva Edison inventa el microteléfono y en 1878 la lámpara incandescente. Descubrió la emisión de electrones por un filamento conductor calentado a altas temperaturas, en el vacío, base del funcionamiento de los tubos electrónicos.	<b>1906:</b> Se crea la válvula electrónica.
<b>1822:</b> Charles Babbage (Inglaterra, 1792-1871) diseña la primera computadora mecánica, capaz de "leer" datos perforados en códigos en tarjetas de cartulina, procesarlos e imprimir los resultados. Babbage adopta la idea de las tarjetas	Boltzmann introduce el concepto de "comportamiento más probable"	<b>1920:</b> Se exhiben en el mundo modelos de experimentación y muestra de televisores.
		<b>1937:</b> Alan Turing publica la teoría matemática de la computación.
		<b>1939:</b> Se funda Hewlett-Packard.
		<b>1940:</b> Norbert Wiener enuncia la Cibernética. Esta nueva ciencia basada en la Teoría de los mensajes, tiende a

un lenguaje común a todas las ramas del saber humano: un "espejante de las ciencias" que permita una comunicación más directa entre los científicos de las diferentes especialidades, para solucionar problemas comunes a ellos mediante máquinas automáticas.

- 1943:** La primera computadora electrónica programable es británica llamada "Colossus".
- 1944:** Howard Aiken crea la primera computadora electrónica: la "Mark I". Este primer "amplificador automático de inteligencia" puede "aprender", y procesa la información a increíbles velocidades.
- 1946:** Primera computadora electrónica digital, "ENIAC".
- 1947:** Gordon Bell inventa el transistor. Claude Shannon establece la teoría matemática de las comunicaciones, con lo que se establece la teoría fundamental de todas las comunicaciones digitales modernas.
- 1950:** Nace el diskette en la Universidad Imperial de Tokio.
- 1953:** Se desarrollan las memorias magnéticas.
- 1954:** Aparecen los primeros sistemas de "Teleprocesamiento de Datos", que posibilitan la descentralización de los procesos mediante unidades remotas que se comunican con la computadora a través de líneas telefónicas, telegráficas o de televisión, o bien por ondas electromagnéticas.
- 1957:** Nace el lenguaje Fortran.
- 1959:** Robert Noyce inventa el circuito integrado, con lo que se logra colocar todo un circuito electrónico sobre una diminuta plaqueta de silicio. Nace el lenguaje LISP.
- 1960:** Nace el lenguaje Algol. Primer módem, creado por los laboratorios Bell.
- 1961:** Nace el lenguaje Cobol. Leonard Kleinrock publicó el primer documento sobre la teoría de conmutación de paquetes. (Factibilidad

teórica de las comunicaciones vía paquetes en lugar de circuitos).

- 1962:** J.C.R. Licklider. Del Instituto de Tecnología de Massachusetts, fue el primer responsable del programa de investigación en ordenadores de la DARPA. (Defense Advanced Research Projects Agency-Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada para la Defensa). Primera descripción documentada acerca de las interacciones sociales que podrían ser propiciadas a través del networking (trabajo en red).
- 1965:** Nace el lenguaje Basic. Nace el mouse. Lawrence G. Roberts creó la primera (aunque reducida) red de computadoras.
- 1966:** Primer disco de almacenamiento (rígido o duro), inventado por IBM. Desarrollo de las telecomunicaciones por satélite (Telesat). Se funda Intel. Nace el lenguaje LOGO.
- 1969:** Nace Arpanet, que se convertirá en Internet. El Departamento de la Defensa de los Estados Unidos creó la ARPA (Agencia para Proyectos Avanzados de Investigación). Se conectó la primera computadora host en la Universidad de California (UCLA) donde se le seleccionó para ser el primer nodo de ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network- Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada en Redes). A finales de este mismo año, cuatro computadoras host fueron conectadas conjuntamente a la Arpanet inicial y se hizo realidad el nacimiento de Internet.
- 1970:** Intel crea el primer chip de memoria RAM (1K).
- 1971:** Marcian Hof inventa el microprocesador. Nacen el lenguaje Pascal y el correo electrónico (e-mail).
- 1973:** Bob Metcalfe crea las redes Ethernet. Robert E. Kahn y Vinton G. Cerf crearon el TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet).

- 1974:** Primera computadora personal, la Altair 8800. Gary Kildall desarrolla el sistema operativo CP/M para el microprocesador 8080.
- 1975:** Se funda Microsoft. Se empieza a vender el sistema operativo Unix.
- 1976:** Se funda Apple Computer Inc.
- 1977:** Ericsson establece en Arabia Saudí la primera red móvil de telecomunicaciones. AT&T y GTE instalan el primer sistema de comunicación por fibra óptica.
- 1979:** Hayes introduce el primer módem para computadora. Motorola lanza el microprocesador 68000, que Apple usaría en sus primeras computadoras.
- 1981:** Se prueba el DOS 1.0 en el prototipo de la PC. IBM introduce la primera computadora personal, anuncia la PC, con 64KB de memoria RAM, pantalla monocromática y diskettera de 160 KB. Cuesta 3000 dólares (5700 a dólares de hoy). Se vende con 7 programas: 4 de negocios, el VisiCalc (planilla de cálculo), el EasyWriter (procesador de texto) y el Adventure, una aventura basada en texto.
- 1982:** La revista Time designa a la computadora "Hombre del año". Se establecen los protocolos TCP/IP para la creación de redes, lo que da paso a una de las primeras definiciones de Internet. Compaq lanza su PC portátil. Se establece el sistema MIDI. Nace el CD. Lanzan el primer mouse comercial para la PC. Aparecen el WordPerfect para PC y el Lotus 1-2-3.
- 1983:** IBM lanza la PC/XT básicamente igual a la PC pero con un disco rígido de 10 MB, espacio para el coprocesador matemático y 128 KB de RAM. Lanzan la Apple IIe. Novell introduce el primer sistema operativo para redes, el NetWare.
- 1984:** Hewlett-Packard lanza el Laserjet.

RECUADRO 3.5

Computadoras e Internet...

- Nace la Macintosh, con lo que se establece la norma de entornos gráficos en los que basta apuntar y oprimir un botón.
- Se publica la novela "Neuromancer", de William Gibson, donde se habla por primera vez del "ciberespacio".
- 1985:** Aparece el lenguaje PostScript. Philips inventa el CD-ROM. Microsoft lanza su primera y fallida versión de Windows.
- 1986:** IBM anuncia su primera PC portátil.
- 1987:** Lanzan el OS/2, desarrollado por Microsoft e IBM.
- 1988:** Primer disco óptico WORM, Write Once Read Many, creado por IBM. El virus Morris colapsa el 10% de Internet.
- 1989:** IBM se convierte en la primera empresa del mundo en distribuir una PC basada en el microprocesador para microcomputadoras más potente de la industria en esa época. Se desarrolla el primer Mac portátil. Intel lanza el 80486 con 1,2 millón de transistores y una velocidad de 20 millones de instrucciones por segundo (MIPS). Creative Labs lanza la Sound Blaster. Nace el browser Mosaic. Cern desarrolla el concepto de la red mundial World Wide Web (WWW).
- 1990:** Microsoft lanza Windows 3.0; también será la primera compañía de software en ganar mil millones de dólares en un año fiscal. Apple lanza la Macintosh Classic y la LC. Adobe lanza las tipografías Type 1.
- 1991:** La IBM PS/2 L40 SX una computadora liviana 386SK con batería, brinda al usuario funciones de escritorio en cualquier parte. Dell empieza la producción de máquinas Notebook.
- Se crea la World Wide Web. Nace Linux, primer sistema operativo gratuito, creado por el finlandés Linus Torvalds. Microsoft lanza el Visual Basic.
- 1992:** Microsoft lanza Windows NT y Windows 3.1, la primera versión de Windows que venderá 1 millón de copias en 50 días. Lanzan el Wolfenstein 3D. Se anuncia el PowerPC 601. Nace la Thinkpad de IBM. Apple anuncia el QuickTime.
- 1993:** Comienza el acceso público comercial a Internet. Nace el Doom. Se crea el primer chip Pentium de Intel. Intel lanza el Pentium, con 3,1 millones de transistores y una velocidad de 100 MIPS. Intel y Microsoft proponen el Plug&Play. En agosto el Departamento de Justicia de los Estados Unidos comienza una investigación por monopolio a Microsoft. Apple lanza el Newton MessagePad 100. IBM presenta la ThinkPad 750, la portátil que viaja al espacio y que a bordo del transbordador espacial Endeavour ejecuta un programa de prueba de la NASA.
- 1994:** Nace el Netscape Navigator. America Online llega a su suscriptor un millón.
- 1995:** Microsoft lanza Windows 95 y el Internet Explorer 1.0. Intel lanza el Pentium Pro (440 MIPS). Nace el lenguaje Java.
- 1996:** Microsoft vende su copia 30 millones de Windows 95, anuncia Windows CE y lanza Windows NT 4.0. Nace los CD-R. Se presenta la PalmPilot de U.S. Robotics.
- 1997:** La supercomputadora Deep Blue vence al campeón mundial de ajedrez Gary Kasparov. Intel anuncia el Pentium II. Steve Jobs regresa a Apple y Microsoft invierte 150 millones en la compañía. Se crea el protocolo de aplicación inalámbrica WAP.
- 1998:** AOL compra Netscape. Microsoft lanza Windows 98 y comienzan los testimonios en el juicio antimonopolio. Apple anuncia la iMac. IBM anuncia la ThinkPad Series, la primera línea de computadoras móviles. Introduce el Microdrive, el disco duro más pequeño y liviano del mundo.
- 1999:** Hay 10 millones de usuarios de GNU/Linux. Apple lanza la PowerMac G4. Intel lanza el PentiumIII. El mundo en vilo por el problema del manejo de fecha en las computadoras a partir del 2000 (Y2K).
- 2000:** El temor por el Y2K resultó infundado. Microsoft lanza Windows 2000 y Windows Millennium. El virus LoveLetter causa pérdidas por más de 8000 millones de dólares. AMD produce un microprocesador de 1 gigahertz. Intel presenta el Pentium 4.
- 2001:** Apple lanza el Mac OS X. AOL y Time Warner se fusionan. IBM introduce la ThinkPad TransNote, la última innovación en tecnología que integra papel, lápiz y computación móvil. NetVista X40 uno de los últimos modelos de PC de IBM. La computadora personal cumple 20 años.

Fuentes: Alejandro Bogado/La Nación en La PC tiene su propia historia, Sección Nueva Economía, Semanario de Economía y Negocios LIDERES, Año 3, No 200, Lunes 20 de agosto del 2001, p.14. IBM, Centro Educativo IBM Argentina. Qué hacen las computadoras y cómo lo hacen. El Ordenador personal cambió la vida diaria, Sección Futuro, El Comercio, domingo 19 de agosto de 2001, p. B8. Informe sobre desarrollo Humano 2001, p.34 y 35. Elaboración: IDH Ecuador 2001

# La equidad en el acceso a las TIC en el Ecuador

## ACCESO UNIVERSAL VERSUS BRECHA DIGITAL INTERNA

En el capítulo anterior se trató acerca de la brecha digital que separa a los países frente al uso de Internet y a los beneficios que se puede obtener de ello, y se señaló que esta brecha se está produciendo igualmente al interior de cada país, entre sus habitantes. El Ecuador lamentablemente está lejos de ser una excepción.

El acercamiento del Ecuador a Internet comenzó en 1989, gracias a la iniciativa de personeros del Banco del Pacífico y de técnicos que preveían la utilidad que éste podría reportar al país. Luego de lograr, mediante enlace satelital con la Universidad de Miami, la conexión de tres universidades ecuatorianas (Universidad Católica de Guayaquil, Escuela Superior Politécnica del Litoral y Universidad Católica de Quito) a la red más grande de ese entonces, la Bitnet estadounidense, que era una red de bibliotecas electrónicas, a fines de 1990 se consiguió finalmente la conexión a Internet. El Ecuador fue, de ese modo, el segundo país latinoamericano —después de Chile— en acceder a la Red. Paradójicamente, una década más tarde, el Ecuador presenta una densidad de usuarios de Internet cinco veces menor que el promedio de todos los países de América, así como la tasa de penetración más baja de la Comunidad Andina de Naciones<sup>1</sup>. Es decir, de estar en la vanguardia de Internet, el país pasó a ocupar uno de los últimos lugares en la región. Y a la distancia que separa al Ecuador de los demás países, hay que sumar la que divide a sus propios habitantes en dos grupos: la minoría conectada a Internet y la mayoría marginada de este medio.

Es necesario, entonces, examinar cómo puede disminuirse y cerrarse esta brecha, para que la nueva era tecnológica brinde buenos resultados a todas las personas en el Ecuador, sin exclusiones de ningún tipo.

Internet y el conjunto de las tecnologías de información y comunicación (TIC) van a influir crecientemente en el desarrollo humano en el Ecuador. La forma en que se organice su utilización puede contribuir a mejorar la calidad de la vida de la mayoría de los ecuatorianos o a empeorarla, ya que —como se verá a lo largo de todo este Informe— se trata de instrumentos con influencia en la educación, la salud, el empleo, el crecimiento económico y otros campos directamente relacionados con la situación de las personas, hoy y sobre todo en el futuro.

Dos elementos son fundamentales teniendo en cuenta lo anterior: el acceso a estos medios y el uso que les den las personas. En cuanto al primero de ellos, se postula el acceso universal como objetivo consistente con la equidad y la vigencia de los derechos humanos, especialmente el derecho a la igualdad, a la libertad de expresión y al acceso a la información y el conocimiento. En cuanto a lo segundo, se señala que los esfuerzos que se realicen para procurar el acceso de todos a Internet y a las demás TIC, no generarán los efectos deseados en el desarrollo si no se logra, al mismo tiempo, que las personas aprovechen, de manera práctica y real, los aportes que pueden brindar estas tecnologías. Esta idea ha sido resumida por organizaciones de la sociedad civil mediante el postulado: “la conectividad no es suficiente”<sup>2</sup>. El argumento es que, además de garantizar el acceso, se debe propender hacia un uso efectivo y útil de las herramientas tecnológicas, y hacia la generación de un verdadero y favorable impacto en el contexto social, hacia una transformación de la realidad apoyada en la tecnología para aumentar el bienestar de las personas<sup>3</sup>.

El Ecuador presenta una densidad de usuarios de Internet cinco veces menor que el promedio de todos los países de América, así como la tasa de penetración más baja de la Comunidad Andina de Naciones.

1 Véase ESPOL/Harvard. 2001. *La Comunidad Andina y su preparación para el Mundo Interconectado: Ecuador (documento preliminar)*. Guayaquil.

2 Véase Gómez, Ricardo y Martínez, Juliana. 2001. *Internet... ¿para que?.* San José: Fundación Acceso; IDRC.

3 *Ibidem*.

Al igual que en otros aspectos del desarrollo, el esfuerzo de los poderes públicos y de la sociedad civil tendría que dirigirse a proteger los intereses de todo el país, para así permitir un acceso oportuno a los beneficios de la nueva tecnología y, simultáneamente, a establecer procedimientos de democratización que ofrezcan iguales oportunidades a todas las personas, sin distinción de condición económica, social, de género, étnica, lingüística, de ubicación geográfica o de cualquier tipo. Como esta condición igualitaria no se da de manera natural en la estructura social, resulta indispensable que el Estado establezca políticas públicas específicas y las ponga en ejecución para difundir las TIC y colocarlas al alcance de la gente, de manera real. Las principales dificultades —aunque no las únicas—

que habrá que enfrentar se refieren a: a) la infraestructura de telecomunicaciones disponible en el país y el aislamiento geográfico; b) los costos de uso de Internet; c) la cultura y el alfabetismo digital; y, d) el manejo de idiomas. El análisis que sigue se detendrá en Internet, pero en buena parte es aplicable al conjunto de las TIC.

## LA INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES

El estado actual de la tecnología en que se sustenta Internet en el mundo, lo hace fuertemente dependiente de los elementos físicos de comunicación a distancia. La red y los equipos telefónicos, tanto los que sustentan a la telefonía fija como a la móvil celular, el acceso a

### RECUADRO 4.1

## Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en áreas rurales y urbano-marginales —FODETEL—

Tradicionalmente han existido deficiencias en los servicios de telecomunicaciones en áreas rurales y urbano-marginales, debido a que las operadoras no invierten en estas zonas, por considerarlas no rentables. Para contrarrestar este problema, el Gobierno Nacional del Ecuador expidió, en marzo del año 2000, la ley de Transformación Económica del Ecuador, en la cual se dispuso que todos los servicios de telecomunicaciones se brindarán en régimen de libre competencia; y, que el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), establezca las disposiciones necesarias para la creación de un Fondo para el desarrollo de las telecomunicaciones en las áreas rurales y urbano-marginales, con aportes que se determinen en función de los ingresos de las empresas operadoras de telecomunicaciones. Es así como, para compensar la deficiencia en los servicios y brindar un incentivo a las operadoras para que inviertan en estas áreas, se creó el FODETEL.

El FODETEL tiene la misión de fomentar la prestación de los servicios de telecomunicaciones en las áreas rurales y urbano-marginales; de mejorar el acceso de la población al conocimiento y a la información; de contribuir con la prestación de los servicios de educación y salud; así como de ampliar las facilidades

para el comercio, el turismo y la producción agrícola, ganadera y artesanal.

Para cumplir con sus labores, el FODETEL obtiene aportes provenientes de varias fuentes, como son: proveedores de servicios de telecomunicaciones y operadores de redes públicas, titulares de concesiones, autorizaciones y permisos de telecomunicaciones en el país; donaciones, legados y herencias; convenios de cooperación suscritos con entidades nacionales o internacionales; e inclusive de los intereses, beneficios y rendimientos resultantes de la gestión de sus recursos.

Para definir los proyectos ha ejecutarse, el FODETEL realiza un estudio de la mejor relación costo-beneficio económico para establecer los programas. Adicionalmente, toma en cuenta parámetros de prioridad como son: a) provisión de servicios en áreas no servidas; b) incremento del servicio en áreas con menor índice de penetración; c) atención a las áreas de educación, salud, producción y medio ambiente; y d) atención a las zonas fronterizas.

En la actualidad el Fondo está desarrollando el Plan de Servicio Universal que tiene como objetivo mejorar el acceso y alcanzar la universalización de los servicios de telecomuni-

caciones con especial énfasis en el acceso a Internet, atendiendo prioritariamente las áreas rurales y urbano-marginales que no han sido servidas o tengan un bajo índice de penetración. De igual manera con este plan se pretende mejorar la calidad de servicio y proporcionar nuevos servicios de telecomunicaciones en áreas concesionadas, así como promover el desarrollo de la sociedad de la información y la producción de contenido para Internet.

Para la implementación del Plan de Servicio Universal, el FODETEL ha desarrollado dos mecanismos: 1) planes de expansión de operadoras del servicio de telecomunicaciones; y, 2) programas de proyectos del FODETEL en áreas rurales y urbano-marginales. Estos mecanismos serán ejecutados utilizando varios tipos de servicios como: conexiones domiciliarias, cabina pública telefónica, cabina pública de acceso a Internet y telecentros comunitarios polivalentes.

De esta manera, gracias a este plan se logrará favorecer la integración nacional y beneficiar, así como impulsar, los planes nacionales de educación y difusión cultural, salud, producción agrícola, ganadera, industrial, artesanal, comercial y turística del país.

Fuente: FODETEL, 2001.

los satélites de comunicación, la red eléctrica nacional, son elementos sin los cuales simplemente no habría servicio de Internet.

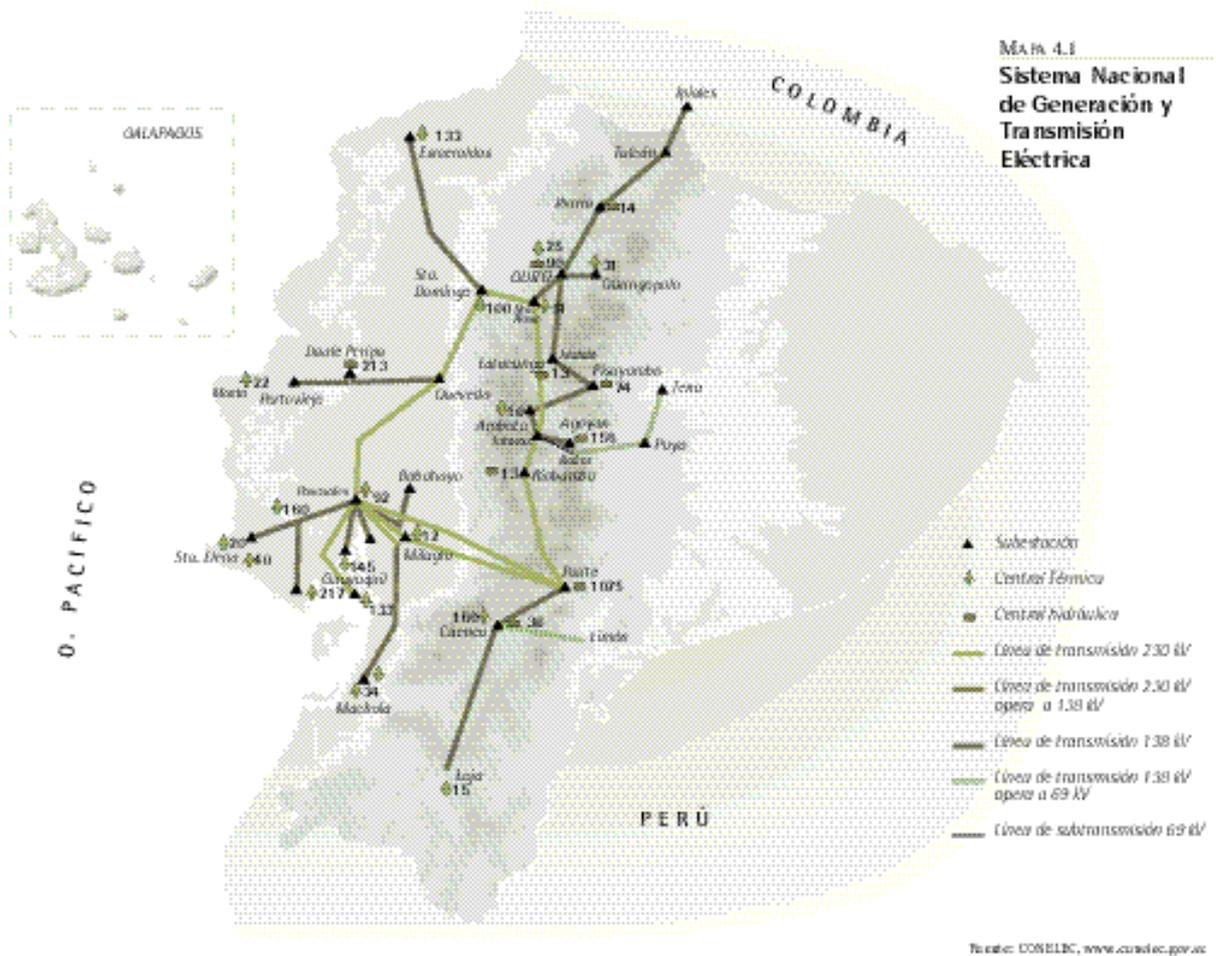
Los mapas 4.1 y 4.2 presentan la situación de infraestructura y disponibilidad eléctrica en el país, y el mapa 4.3 muestra la penetración telefónica a nivel parroquial. Habría que relacionar esta infraestructura con la distribución espacial de la población en el territorio nacional. En el Ecuador existen condiciones de evidente aislamiento geográfico en áreas de las regiones Costa, Sierra y Amazonía<sup>4</sup>, y se constata una correspondencia entre el aislamiento y la pobreza generalizada de los habitantes de esos lugares, por lo cual las iniciativas y estrategias para la extensión de los sistemas nacionales de electrificación y telefonía hacia esas localidades, tendrá que ser prioridad para el Estado. El gobierno ha dado un paso importante en esa dirección al crear el Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en áreas rurales y urbano-marginales (FODETEL), el mismo que

tiene como principal misión el procurar el llamado servicio universal de telecomunicaciones (recuadro 4.1).

La actual tecnología de telecomunicaciones permite el uso de conexiones físicas—esto es, mediante cables— o inalámbricas, y para desarrollar ambas se requiere de una considerable inversión. La necesidad de extender el acceso a la electricidad y a la telefonía como base para operar Internet, como la de superar el problema de los costos de acceso, vistas las restricciones presupuestarias que enfrenta el Estado ecuatoriano, vuelven indispensable la participación del sector privado. Así lo sugieren los resultados constatados en otros países. No corresponde a este Informe entrar a analizar el esquema o modelo que debe regir la relación público-privada que se requiere para enfrentar la expansión de los sistemas referidos, pero sí señalar la urgencia que requiere la acción en este campo.

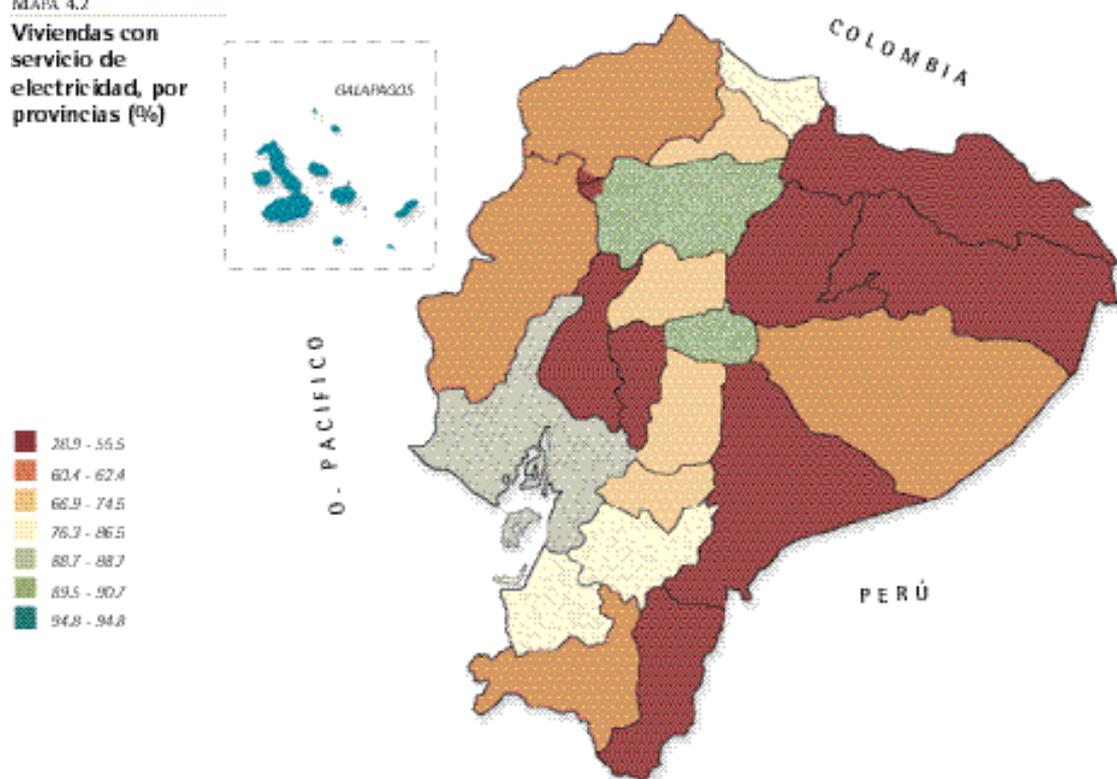
4 La región insular, por definición, enfrenta una peculiar situación para su conexión con el territorio continental.

En el Ecuador existen condiciones de evidente aislamiento geográfico en áreas de las regiones Costa, Sierra y Amazonía.



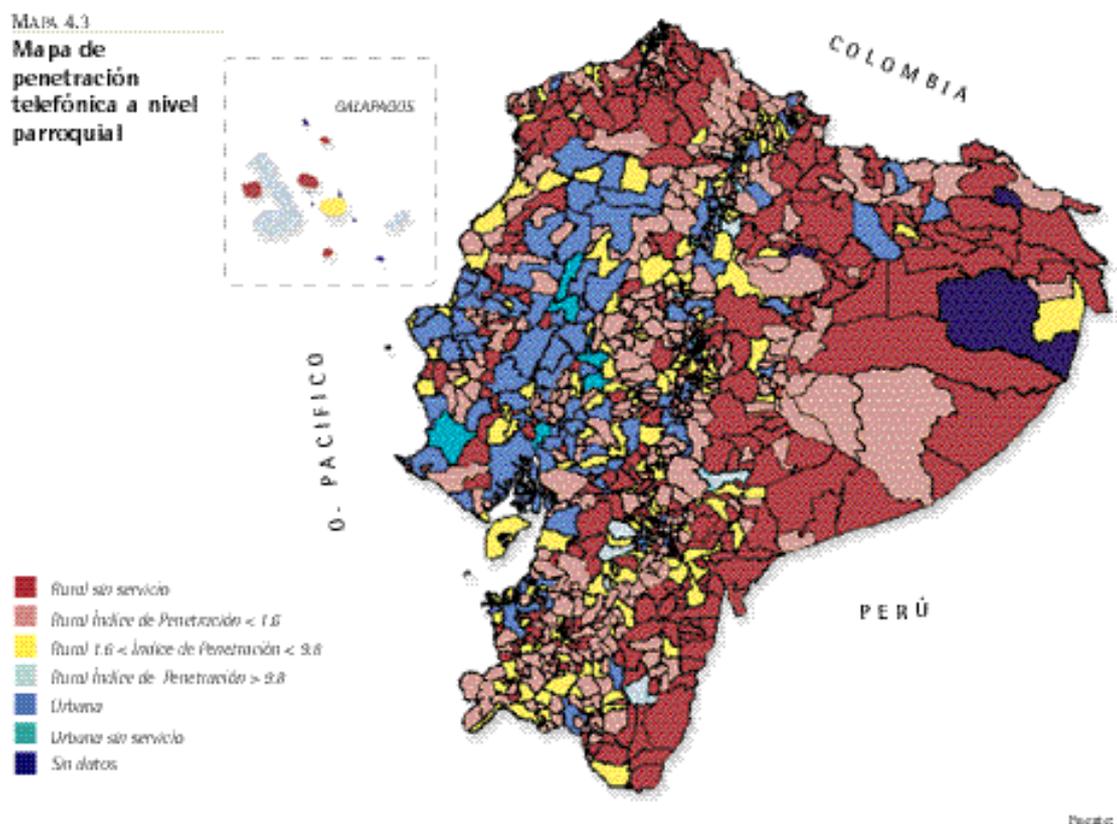
MAPA 4.2

Viviendas con servicio de electricidad, por provincias (%)



MAPA 4.3

Mapa de penetración telefónica a nivel parroquial



Aunque se constata que la infraestructura y los servicios se han ampliado con el tiempo, ya que, por ejemplo, en 1996 el 25.2% de los hogares del Ecuador contaban con teléfono, y cuatro años más tarde, en 1999, este porcentaje había subido a un 33.5 (gráfico 4.1), las inequidades existentes en la disponibilidad de la infraestructura de telecomunicaciones siguen siendo marcadas, tanto en la relación entre provincias, entre ciudades y, sobre todo, entre el sector urbano y rural, como claramente lo muestran los gráficos 4.2, 4.3 y 4.4. Por su parte, el cuadro 4.1 permite una visión de la densidad telefónica rural del país. No se precisa mayor análisis para concluir que en el Ecuador se ha mantenido una tendencia a concentrar la infraestructura y los servicios de telefonía fija en las ciudades más

pobladas. Es esta tendencia la que debe ser revertida con acciones concretas del Estado que promuevan el acceso universal.

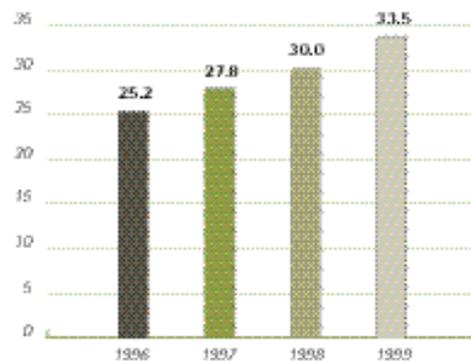


GRÁFICO 4.1  
Porcentaje de hogares con teléfono

Fuente: ESPE, HARTMUND, La Comandante Anita y su preparación para el mundo hiperconectado: Ecuador; Proyecto Análisis de Competitividad, Marzo 2001. (ver [www.dhborc.ortecol.com/ortecol/ingles/CP/CP01/CP01a.pdf](http://www.dhborc.ortecol.com/ortecol/ingles/CP/CP01/CP01a.pdf))

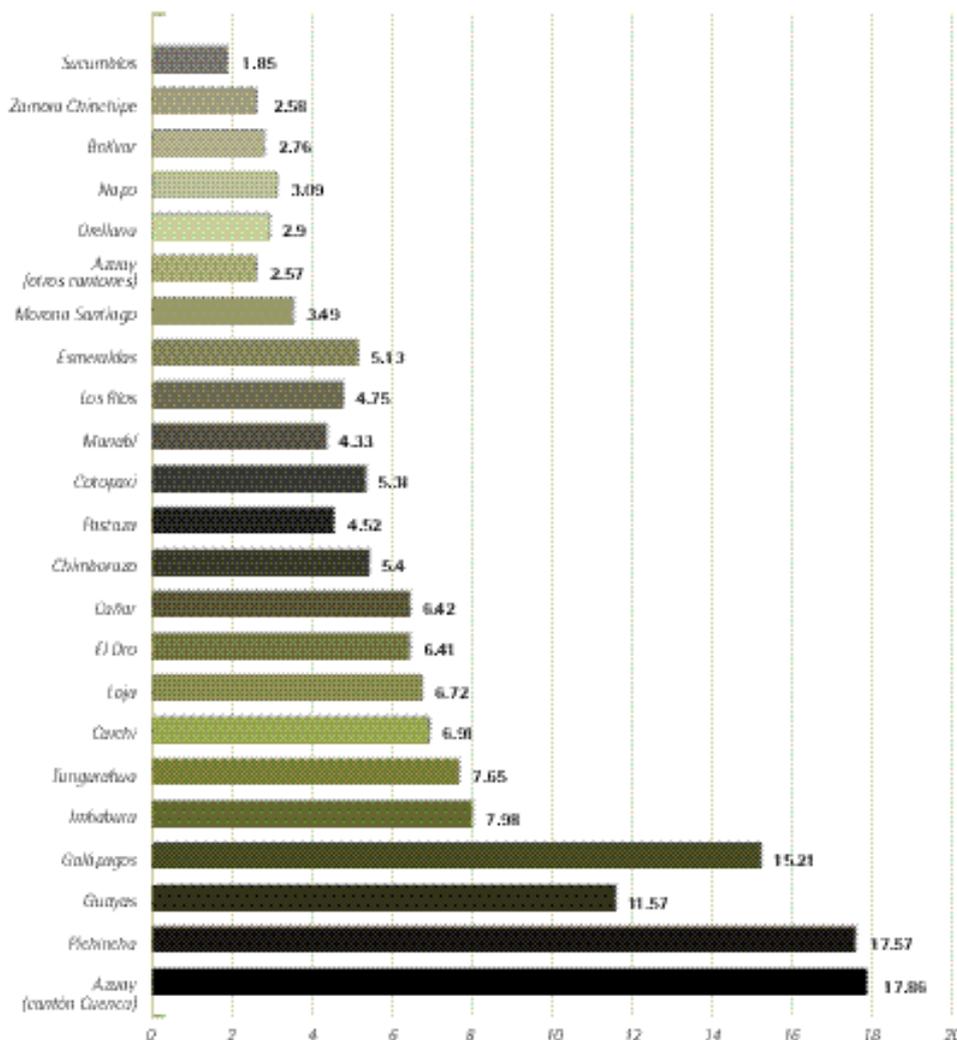
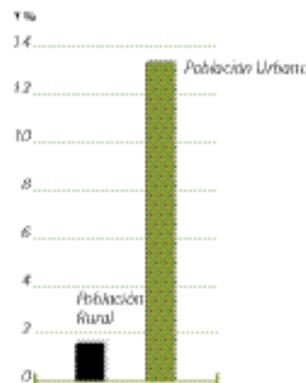


GRÁFICO 4.2  
Densidad telefónica por provincia (líneas principales por 100 hab.)

Datos a Diciembre 30 del 2000. Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones - Trabajo de ESPE, HARTMUND, La Comandante Anita y su preparación para el mundo hiperconectado: Ecuador; Proyecto Análisis de Competitividad, Marzo 2001. (ver [www.dhborc.ortecol.com/ortecol/ingles/CP/CP01/CP01a.pdf](http://www.dhborc.ortecol.com/ortecol/ingles/CP/CP01/CP01a.pdf)) La variación de esta densidad entre varias ciudades está relacionada con el nivel de

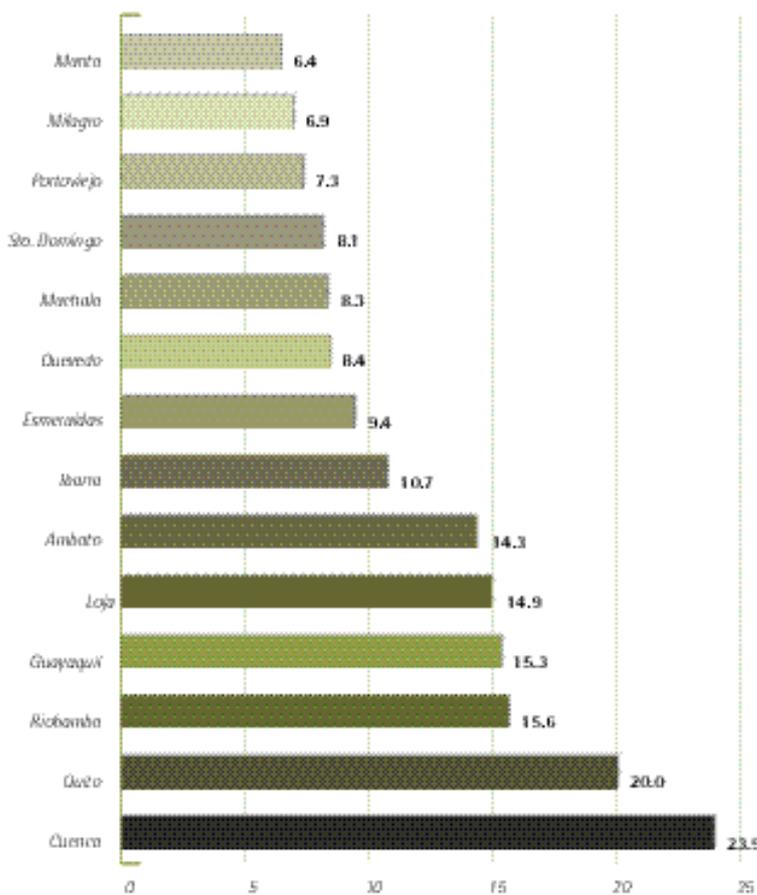
**GRÁFICO 4.3**  
**Tele densidad**  
**urbana Vs. rural**



Fuente: Operadoras Telefonas del Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en América Latina y el Caribe, Abril 2001.

Como es conocido, en el país existen actualmente tres empresas proveedoras del servicio de telefonía fija: ANDINATEL, PACIFIC-TEL y ETAPA, con áreas geográficas delimitadas para su acción. En el cuadro 4.2 se observa la evolución de la cobertura de las mencionadas empresas en los últimos 5 años.

**GRÁFICO 4.4**  
**Densidad telefónica**  
**de principales**  
**ciudades (1999)**



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones - Tomado de ESECI, HARVARD, La Consultoría Andina y su preparación para el mundo (en colaboración con Ecuador, Proyecto Andino de Integración, Marzo 2001 y sus prólogos), [www.dti.gov.ec/da/da\\_informacion/ingles/gb00/figura03/ITUespanol.pdf](http://www.dti.gov.ec/da/da_informacion/ingles/gb00/figura03/ITUespanol.pdf)

## RECUADRO 4.2

### Políticas para ampliar el uso y los beneficios de Internet

¿Qué medidas deben adoptar los artífices de la política de los países en desarrollo para que los beneficios de Internet se distribuyan lo más ampliamente posible?

#### Promover la industria

- w Poner de manifiesto el apoyo a las aplicaciones de Internet, al más alto nivel del gobierno.
- w Promover una campaña activa de sensibilización del público.

#### Construir infraestructura

- w Aumentar la participación del sector privado.
- w Abrir el mercado de telecomunicaciones básicas a una gama más amplia de protagonistas e inversores.

#### Ampliar el acceso a la infraestructura y a los servicios

- w Permitir esquemas tarifarios especiales concebidos para promover los servicios de Internet, tales como los de reducciones de precios para una segunda línea o los de llamadas telefónicas locales sin medición en el caso de tasas de abono mensual fijas.
- w Promover la utilización de telecentros y de otros medios para ampliar el acceso en las comunidades deficientemente servidas.

#### Promover el crecimiento del mercado de acceso a Internet

- w Promover la competencia en el mercado de prestación de servicio Internet.
- w Supervisar, y si es necesario intervenir, para velar por que los precios de las líneas arrendadas, especialmente las del servicio internacional, estén orientados a los costos.

#### Promover la producción de contenidos a nivel local

- w Crear y aplicar un marco legal que proteja la propiedad intelectual y los derechos de autor.
- w Considerar la concesión de ayudas y de proyectos de demostración para ayudar a la producción de contenidos en las fases iniciales.

#### Estimular la utilización

- w Asegurar un acceso con precio razonable para escuelas, universidades, bibliotecas y otras instituciones de servicio público.
- w Dotar a todos los ciudadanos de una dirección virtual de correo electrónico.

Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones. 1999. *Challenges to the Network: Internet for Development*. <http://www.itu.int/newsroom/wtd/2001/ExecutiveSummary-es.html>

CUADRO 4.1

## Estimación de la densidad telefónica fija rural (número de líneas por 100 habitantes)

Provincias	Principales ciudades	Población provincia	Población ciudad	Población ciudad total	Población rural estimada	Líneas por provincia	Líneas principales ciudad	Líneas ciudades total	Líneas rurales estimadas	Densidad rural estimada	Densidad provincia
Azuay (Etapa)	Cuenca	428.640	270.353	270.353	158.287	75.596	64.647	64.647	10.949	6,9	17,6
Pichincha	Quito	2.409.712	1.573.458	1.775.569	634.143	384.289	314.253	330.835	53.454	8,4	15,9
	Santo Domingo		202.111				16.312				
Guayas	Guayaquil	3.346.804	2.222.554	2.346.731	1.000.073	379.350	338.950	347.543	31.807	3,2	11,3
	Milagro		124.177				8.593				
Galápagos		16.184		0	16.184	1.182			1.182	7,3	7,3
Imbabura	Ibarra	325.475	130.643	130.643	194.832	22.872	13.996	13.996	8.876	4,6	7,0
Tungurahua	Ambato	440.771	169.612	169.612	271.159	30.830	24.291	24.291	6.539	2,4	7,0
Carchi		165.132		0	165.132	10.754			10.754	6,5	6,5
Loja	Loja	425.490	123.875	123.875	301.615	25.685	20.587	20.587	5.098	1,7	6,0
El Oro	Machala	548.121	210.368	210.368	337.753	32.181	17.378	17.378	14.803	4,4	5,9
Cañar		214.820		0	214.820	12.408			12.408	5,8	5,8
Chimborazo	Riobamba	422.676	123.163	123.163	299.513	22.305	19.272	19.272	3.033	1,0	5,3
Pastaza		60.527		0	60.527	2.893			2.893	4,8	4,8
Cotopaxi		302.177		0	302.177	13.774			13.774	4,6	4,6
Manabí	Portoviejo	1.249.073	176.413	341.152	907.921	49.122	12.953	23.530	25.592	2,8	3,9
	Manta		164.739				10.577				
Los Ríos	Quevedo	652.078	129.411	129.411	522.667	24.835	10.851	10.851	13.984	2,7	3,8
Esmeraldas	Esmeraldas	407.555	123.045	123.045	284.510	15.502	11.509	11.509	3.993	1,4	3,8
Morona Santiago		139.531		0	139.531	4.763			4.763	3,4	3,4
Azuay (otros cantones)		197.573		0	197.573	6.638			6.638	3,4	3,4
Orellana		73.418		0	73.418	2.146			2.146	2,9	2,9
Napo		81.957		0	81.957	2.303			2.303	2,8	2,8
Bolívar		182.305		0	182.035	5.053			5.053	2,8	2,8
Zamora Chinchipe		100.281		0	100.281	2.464			2.464	2,5	2,5
Sucumbíos		139.371		0	139.371	2.593			2.593	1,9	1,9
Total					6.585.479				245.099		

Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones - Tomado de ESPOL-HARVARD. La Comunidad Andina y su preparación para el mundo interconectado: Ecuador: Proyecto Andino de Competitividad, Marzo 2001 (versión preliminar), [www.cid.harvard.edu/andes/Documents/Working%20Papers/ITI/ITEcuador.pdf](http://www.cid.harvard.edu/andes/Documents/Working%20Papers/ITI/ITEcuador.pdf)

Datos a Diciembre 30 de 1999

CUADRO 4.2

## Densidad telefónica del Ecuador (número de líneas por 100 habitantes) telefonía fija

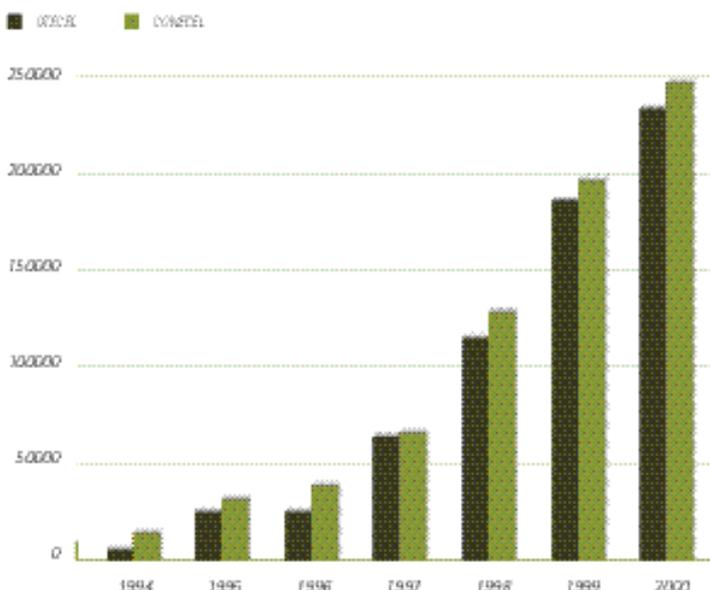
Operadoras	1996	1997	1998	1999	2000
Emetel	750.525	850.146			
Andinatel S.A.			464.633	515.304	581.845
Pacifictel S.A.			468.712	538.628	580.132
Etapa	50.238	50.238	57.497	75.596	78.201
Total Ecuador	800.763	900.384	990.842	1.129.528	1.240.178
Población	11.698.496	11.936.858	12.174.628	12.411.232	12.731.519
Densidad Telefónica	6,8	7,5	8,1	9,1	9,7

Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones- Tomado de ESPOL-HARVARD. La Comunidad Andina y su preparación para el mundo interconectado: Ecuador: Proyecto Andino de Competitividad, Marzo 2001 (versión preliminar), [www.cid.harvard.edu/andes/Documents/Working%20Papers/ITI/ITEcuador.pdf](http://www.cid.harvard.edu/andes/Documents/Working%20Papers/ITI/ITEcuador.pdf)

El mercado de la telefonía móvil celular, por su parte, ha sido ocupado, hasta ahora, por dos empresas con rangos de cobertura bastante similares. El incremento del número de líneas telefónicas celulares en el país ha sido muy acelerado entre los años 1994 y 2000 (gráfico 4.5) y en consecuencia también el de la densidad de dicha telefonía (gráfico 4.6). Esto no altera el hecho de que el Ecuador presenta una densidad de telefonía móvil celular muy inferior al promedio de toda América<sup>5</sup>.

GRÁFICO 4.5

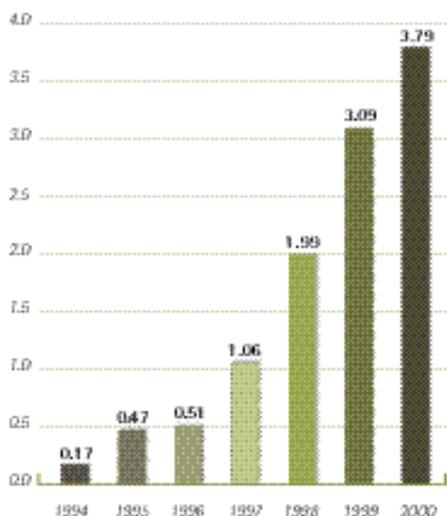
**Líneas telefónicas celulares anuales por operador**



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones y datos de ESPOL-HARVARD, La Comunidad Andina y su preparación para el mundo interconectado: Ecuador; Proyecto Andino de Competitividad, Marzo 2001 (versión preliminar), [www.cid.harvard.edu/andes/Documents/Working%20Papers/IT/ITEcuador.pdf](http://www.cid.harvard.edu/andes/Documents/Working%20Papers/IT/ITEcuador.pdf)

GRÁFICO 4.6

**Densidad de telefonía celular en Ecuador**



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones y datos de ESPOL-HARVARD, La Comunidad Andina y su preparación para el mundo interconectado: Ecuador; Proyecto Andino de Competitividad, Marzo 2001 (versión preliminar), [www.cid.harvard.edu/andes/Documents/Working%20Papers/IT/ITEcuador.pdf](http://www.cid.harvard.edu/andes/Documents/Working%20Papers/IT/ITEcuador.pdf)

La situación del Ecuador con relación a los países andinos, en cuanto a número de abonados de telefonía fija y celular, así como en lo que a la correspondiente densidad se refiere, puede apreciarse en los gráficos 4.7, 4.8, 4.9 y 4.10.

Como ya se dijo, la insuficiencia del sistema nacional de telecomunicaciones del Ecuador para satisfacer las demandas de la población, exige una urgente y significativa inversión. Desafortunadamente, los difíciles últimos años del siglo XX también se expresaron en una disminución de las inversiones del país en esta área, incluyendo una notable baja en las importaciones de equipos relacionados (cuadro 4.3 y el gráfico 4.11).

A partir del 1° de enero del 2002 se abrirá el mercado de las telecomunicaciones a la libre competencia, lo que se espera se traduzca en una mejoría del servicio, una ampliación de la cobertura y una disminución de los costos. El Estado, más allá de las acciones que lleve adelante a través del FODETEL y otros organismos, debería diseñar un esquema de incentivos para que las operadoras extiendan sus servicios también a zonas que podrían ser consideradas no rentables desde el punto de vista económico, pero que sin duda generan externalidades positivas para la sociedad.

5 [www.cid.harvard.edu/andes/Documents/Working%20Papers/IT/ITEcuador.pdf](http://www.cid.harvard.edu/andes/Documents/Working%20Papers/IT/ITEcuador.pdf)

CUADRO 4.3	
Inversiones anuales del Ecuador en telecomunicaciones como % de PIB (1998)	
(Millones US \$)	
Inversiones en Telecomunicaciones (1)	109.9
PIB (2)	19.710
Inversiones en Telecomunicaciones como % PIB	0.51%

(1) Fuente: UIT (2) Fuente: BCE - Tomado de ESPOL-HARVARD, La Comunidad Andina y su preparación para el mundo interconectado: Ecuador; Proyecto Andino de Competitividad, Marzo 2001 (versión preliminar), [www.cid.harvard.edu/andes/Documents/Working%20Papers/IT/ITEcuador.pdf](http://www.cid.harvard.edu/andes/Documents/Working%20Papers/IT/ITEcuador.pdf)

GRÁFICO 4.7

**Comunidad Andina de Naciones.  
Abonados telefonía fija**

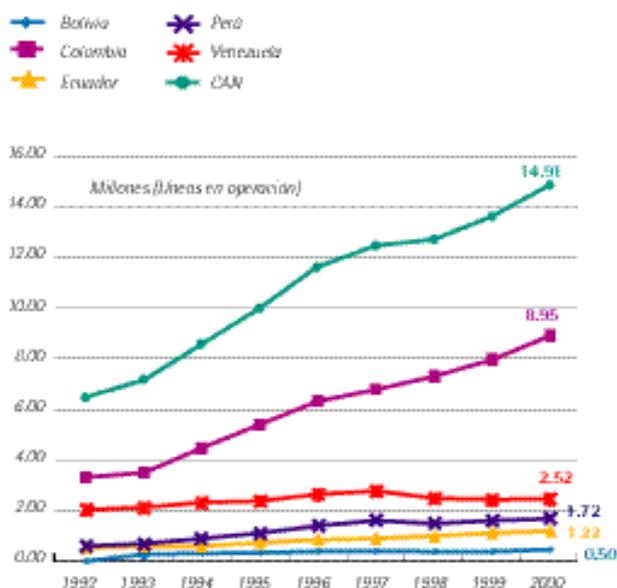


GRÁFICO 4.8

**Comunidad Andina de Naciones.  
Abonados telefonía celular**

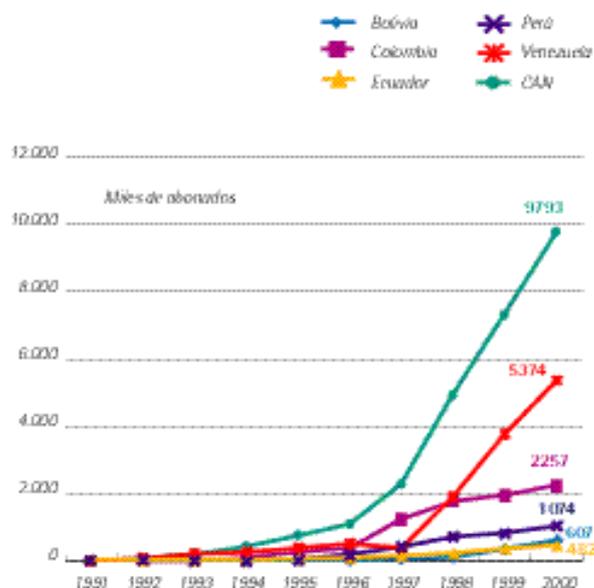


GRÁFICO 4.9

**Comunidad Andina de Naciones.  
Densidad telefonía fija**

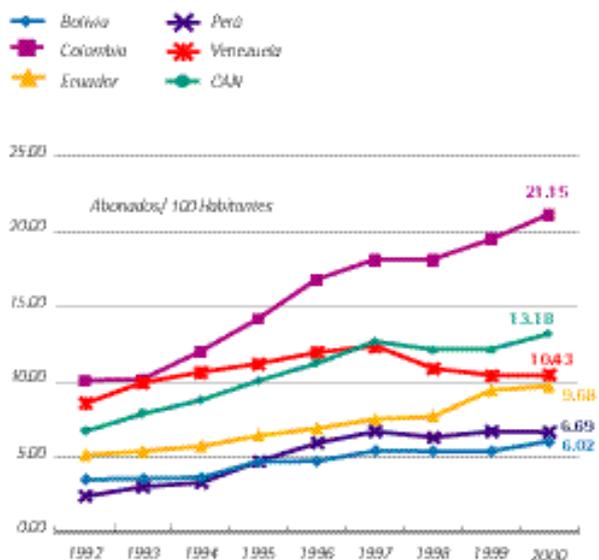
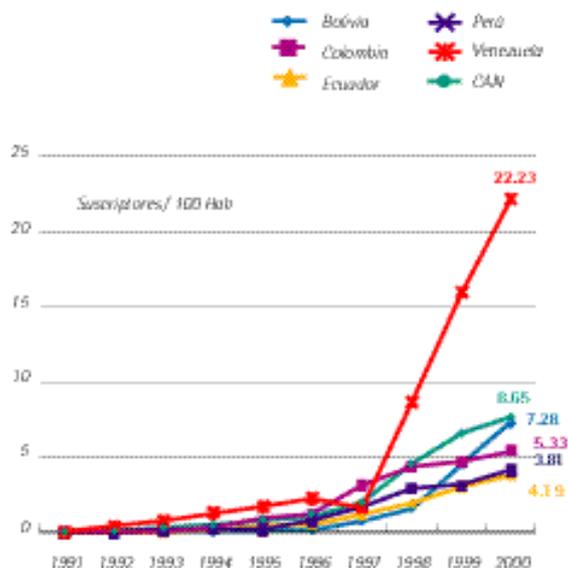


GRÁFICO 4.10

**Comunidad Andina de Naciones.  
Penetración celular**

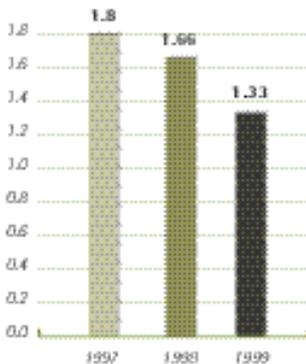


Fuente: ASETA, Asociación de Empresas de Telecomunicaciones de la Comunidad Andina y Contraloras de ASETA al desarrollo de las telecomunicaciones como factor preponderante de la competitividad de las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo humano, Julio 2001.

## Breve historia de las telecomunicaciones en el Ecuador

GRÁFICO 4.11

### Importaciones de equipos de telecomunicaciones como porcentaje del PIB



Fuente: ECP-EL HARVARD, La Comunidad Andina y su preparación para el mundo globalizado. Ecuador; Proyecto Andino de Computabilidad, Marzo 2000 (versión preliminar).  
[www.cedl.org/relatos/andinos/economia/WorKing670/Papers/TELECOM.pdf](http://www.cedl.org/relatos/andinos/economia/WorKing670/Papers/TELECOM.pdf)

- El primer convenio de explotación de servicios internacionales de telecomunicación (telegrafía) data de 1871, por concesión del gobierno ecuatoriano a la compañía *All American Cables and Radio*. Para la explotación de este servicio se utilizó el cable submarino que unía a Panamá con Chile pasando por Buenaventura y El Callao.
- El 9 de julio de 1884 se transmite por primera vez un mensaje telegráfico entre las dos ciudades más importantes del país: Quito y Guayaquil.
- El primer organismo ecuatoriano encargado de regular el servicio de telecomunicaciones en el país fue la Dirección de Telégrafos, creada a finales del siglo XIX.
- En 1920 se inicia la operación inalámbrica en el Ecuador cuando se enlazan Quito y Guayaquil, mediante la radiotelegrafía.
- En 1943 se crea la Empresa Radio Internacional de Ecuador, organismo estatal autónomo para la operación de los servicios internacionales de telefonía y telegrafía, hasta la fecha explotados exclusivamente por la *All American Cables*.
- En 1945 el gobierno del Ecuador firma con la compañía *L.M. Ericsson* de Suecia un contrato para la instalación de dos plantas telefónicas urbanas automáticas para Quito y Guayaquil. El mismo año, la Municipalidad de la ciudad de Cuenca firma con la misma compañía sueca otro contrato para la provisión de una central de similares características.
- En 1949 se crea la Empresa de Teléfonos de Quito (ETQ), organismo autónomo que se encargará de la instalación y explotación del servicio telefónico automático en la capital, sirviéndose del equipamiento contratado en 1945.
- El 15 de julio de 1949 se inaugura en Cuenca la primera central telefónica automática, tipo AGF, con 500 líneas de capacidad y 150 abonados con servicios domiciliarios.
- En 1950 se inicia el servicio telefónico automático urbano en Quito al entrar en operación la central telefónica "Mariscal Sucre", con una capacidad de 3.000 líneas y 1.000 abonados conectados.
- En 1953 se crea la Empresa de Teléfonos de Guayaquil (ETG) con una estructura y funciones similares a la ETQ.
- En 1955 se inaugura el servicio telefónico automático en Guayaquil al poner en funcionamiento una central telefónica con 2.300 abonados con servicios.
- En 1957 el país incorpora una nueva técnica telegráfica: los teletipresores.
- En 1960 se crea el primer sistema de radio UHF (115000).
- En 1963 se da el convenio entre la Empresa de Radio, Telégrafos y Teléfonos del Ecuador (ERTTE), ETQ y ETG para automatizar el servicio telefónico nacional.
- En 1967 se reemplaza la ERTTE por la Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL) y se crea un Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) como coordinador de las actividades de telecomunicaciones en el país.
- En 1968 opera el primer sistema de micro-onda Quito - Guayaquil.
- En 1969 entra en funcionamiento el Discazo Directo Nacional (DDN).
- En 1970 se nacionaliza *All American Cables and Radio* y se crea Cables y Radios del Ecuador (empresa estatal autónoma para explotar telex, telegrafía).
- En 1971 por Ley se unifica ENTEL-ETQ-ETG-Cables y Radio del Ecuador y se crean dos empresas adscritas al Ministerio de Obras Públicas: la Empresa de Telecomunicaciones del Norte y la Empresa de Telecomunicaciones del Sur. En este año, además, se elimina el CONATEL.
- En octubre de 1972, el Gobierno Nacional tomó la decisión de integrar, definitivamente, todos los sectores de las telecomunicaciones en un solo organismo rector, el Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones (IETEL). Pocos días después se inaugura la primera estación terrena del Ecuador, la cual incorpora al país a los beneficios de las comunicaciones vía satélite.
- En 1974 entra en servicio la central de tránsito de telefonía internacional: dos centrales telex.
- En 1979 se elabora el Plan Quinquenal de Desarrollo de las Telecomunicaciones del Ecuador, trabajo elaborado por primera vez por profesionales y técnicos del IETEL.
- En 1982, tras la firma del acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se inicia la ejecución del Proyecto de

Telecomunicaciones Rurales, programa tendiente a beneficiar a 460 localidades en todo el país.

- En 1983 entra en funcionamiento, en Riobamba, la primera central telefónica digital, con una capacidad de 6.000 líneas.
- En 1987 se inicia el proceso de ampliación de la tecnología digital en el Ecuador, con la puesta en marcha de las centrales de esta tecnología en Quito y Guayaquil.
- En 1989 se tiene el 43% de digitalización.
- En 1991 entra en funcionamiento la segunda estación terrena en el Ecuador, instalada en las cercanías de Guayaquil. Este sistema satelital es el primero con tecnología digital instalado en Latinoamérica.
- En marzo de 1992 entró en servicio una nueva estación terrena, instalada en Puerto Baquerizo Moreno, capital de la provincia insular de Galápagos. El sistema permite la conexión directa entre varias islas del archipiélago con el Ecuador continental y el mundo.
- El 10 de agosto de 1992 se publica en el Registro Oficial No. 996, la Ley Especial de Telecomunicaciones, en virtud de la cual se crea la Empresa Estatal de Telecomunicaciones (EMETEL), con personalidad jurídica, patrimonio y recursos propios, con autonomía administrativa, económica, financiera y operativa, con domicilio principal en la ciudad de Quito.
- Esta Ley crea la Superintendencia de Telecomunicaciones que tenía como funciones: la gestión, administración y control del espectro radioeléctrico, la concesión y autorización del uso de frecuencias, la autorización de la explotación de servicios finales y portadores de telecomunicaciones, la normalización, homologación, regulación y supervisión de las actividades de telecomunicaciones, entre otras.
- El 26 de agosto de 1993 el Consorcio Ecuatoriano de Telecomunicaciones (CONECEL S.A.) suscribió el contrato de concesión para la explotación del servicio de telefonía móvil celular con la Superintendencia de Telecomunicaciones. CONECEL es una empresa legalmente constituida en el Ecuador, titular de la concesión conferida por el Estado Ecuatoriano para la prestación del servicio en la Banda A. PORTA CELULAR es el nombre

comercial que ha utilizado desde 1994 hasta la fecha. En el mes de febrero del 2000, Teléfonos de México S.A. (TELMEX) adquirió una participación accionaria del 60% de CONECEL.

- El 29 de noviembre de 1993 la compañía OTECEL S.A. suscribió el contrato de concesión para la explotación del servicio de telefonía móvil celular con la Superintendencia de Telecomunicaciones. OTECEL es una empresa legalmente constituida en el Ecuador, titular de la concesión para la prestación del servicio de telefonía móvil celular en la Banda B. El nombre comercial que emplea es BELLSOUTH.

- En diciembre de 1993 se promulga la Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada, publicada en el Registro Oficial No 349, creando el marco legal para la reforma de la Administración Pública y la capitalización y modernización de las empresas de este sector.

- Esta ley prevé la transferencia de la prestación de los servicios públicos, incluyendo los servicios de telecomunicaciones. Para cumplir dichos programas se creó el Consejo Nacional de Modernización (CONAM). El proceso de modernización de telecomunicaciones fue encargado a un organismo ejecutor del CONAM: la Comisión de Modernización de las Telecomunicaciones (COMOTEL).

- El 30 de agosto de 1995, se expide la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en el Registro Oficial No. 770, en la que se crea el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) y la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL), el primero como ente de administración y regulación de las telecomunicaciones en el país, y el segundo como ente encargado de la ejecución de la política de las telecomunicaciones, además se modifican las funciones de la Superintendencia y se le asignan las siguientes: control y monitoreo del espectro radioeléctrico, control de los operadores que exploten servicios de telecomunicaciones, supervisión del cumplimiento de los contratos de concesión, controlar la correcta aplicación de los pliegos tarifarios, controlar que el mercado de las telecomunicaciones se desarrolle en un marco de libre competencia, juzgar a las personas naturales

y jurídicas que incurran en infracciones señaladas en la Ley.

- El 29 de noviembre de 1995 se promulga el Reglamento General de la Ley Especial de Telecomunicaciones y de la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, en el Registro Oficial No. 832.

- El Art. 43 de la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones señala que EMETEL se transformará en una sociedad anónima que se denominará EMETEL S.A., sujeta a las disposiciones contempladas en la Ley de Compañías.

- El Art. 45 creado por el Art. 15 de la Ley Reformatoria mencionada, determina que, luego de la inscripción en el Registro Mercantil del cantón Quito, EMETEL S.A. se escindirán en el número de compañías anónimas que recomienden los estudios que para el efecto llevarán a cabo los consultores internacionales debidamente calificados. De estas sociedades, una deberá tener su domicilio en la ciudad de Quito y otra en la ciudad de Guayaquil.

- El 17 de noviembre de 1997, la Superintendencia de Compañías aprueba la escisión de EMETEL, y dispone al Registrador Mercantil del Distrito Metropolitano la inscripción de las escrituras de la resolución aprobatoria y la creación de las empresas ANDINATEL S.A. y PACIFICTEL S.A.

- El artículo 38 de la Ley para la Transformación Económica del Ecuador (Ley 2000-4 publicada en el suplemento del R.O. 34 del 13 de Marzo del 2000) establece el Régimen de Libre Competencia en el sector de las telecomunicaciones.

- Se dispone en este artículo que todos los servicios de telecomunicaciones se brindarán en régimen de libre competencia, evitando los monopolios prácticos restrictivos o de abuso de posición dominante, y la competencia desleal garantizando la seguridad nacional y promoviendo la eficiencia, universalidad, accesibilidad, continuidad y la calidad del servicio.

- Se dispone además que el Consejo Nacional de Telecomunicaciones expedirá en un plazo no mayor de 180 días contados a partir de la publicación de la Ley en el Registro Oficial, el reglamento que se aplicará para otorgar las concesiones de los servicios de (continúa)

## Breve historia...

telecomunicaciones que se prestarán en régimen de libre competencia, como consecuencia de la aplicación de esta Ley. Dicho reglamento deberá contener las disposiciones necesarias para la creación de un Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en las áreas rurales y urbano-marginales (FODETEL), el cual será financiado por las empresas de telecomunicaciones, con aportes que se determinen en función de sus ingresos.

- Mediante la Resolución No. 264-13-CONATEL-2000 (R.O. No. 139 del 11 de Agosto del 2000) se expidió el Reglamento y Norma Técnica para los Sistemas Troncalizados. Este reglamento reforma al anterior reglamento de sistemas troncalizados. En la actualidad existen siete empresas autorizadas a dar esos servicios, estas empresas tienen autorización desde hace aproximadamente seis años.

- El Reglamento para los Sistemas Troncalizados contempla el servicio de larga distancia nacional e internacional a sus abonados, para lo cual el Concesionario requerirá de una concesión expresa del CONATEL, y podrá realizar la interconexión a la red pública de la empresa que explote el servicio.

- Mediante la Resolución No. 265-13-CONATEL-2000 (R.O. No. 139 del 11 de Agosto del 2000) se expidió el Reglamento y Norma Técnica para los Sistemas Comunales de Explotación, mediante el cual se establece la libre y leal competencia entre los Concesionarios de Sistemas Comunales. Este Reglamento tiene por objeto regular la instalación, operación y explotación de Sistemas Comunales, así como la distribución y procedimientos para la asignación de las frecuencias que para ello se requiere.

- Mediante la Resolución No. 378-17-CONATEL-2000 (RO No. 168 del 21 de Septiembre del 2000) se expidió el Reglamento para otorgar concesiones de los servicios de telecomunicaciones que se brindan en régimen de libre competencia.

- En este Reglamento se dispone que todos los servicios de telecomunicaciones se prestarán en régimen de libre competencia. El otorgamiento de concesiones para la prestación de los servicios en el sector de las telecomunicaciones deberá estar dirigido a

fomentar la libre competencia y mercados competitivos, así como propiciar el funcionamiento ordenado del sector y la protección del interés público, de los inversionistas y otros participantes del sector.

- Mediante la Resolución No. 379-17-CONATEL-2000 del 5 de Septiembre del 2000, el CONATEL aprobó el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

- Este Plan tiene como objetivo fomentar la prestación de los servicios de telecomunicaciones, para lograr el servicio y acceso universales en condiciones de precios justos y accesibles para el usuario y que, para usuarios e inversionistas, satisfagan los principios de transparencia, trato equitativo y no discriminatorio dentro de un régimen de libre competencia.

- Mediante la Resolución No. 393-18-CONATEL-2000 (R.O. No. 192 del 26 de Octubre del 2000) se aprobó el Plan Nacional de Frecuencias que permitirá la adecuada y eficaz gestión del espectro radioeléctrico. El plan cubrirá las necesidades de los servicios tales como la telefonía fija inalámbrica, las telecomunicaciones móviles terrestres y vía satélite, los servicios integrados que vendrán con los Servicios de Comunicación Personal, Sistemas Móviles Internacionales de Telecomunicaciones (IMT-2000), los nuevos sistemas troncalizados, los nuevos servicios según el concepto de última milla, espectro ensanchado, etc. Permitirá llevar adelante los procesos licitatorios para otorgar las licencias respectivas para operar los servicios de telecomunicaciones antes detallados.

- Mediante la Resolución No. 394-18-CONATEL-2000 (R.O. No. 193 del 27 de Octubre del 2000) se aprobó el Reglamento del Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en áreas rurales y urbanos marginales (FODETEL). Uno de los fines y objetivos del FODETEL será financiar programas y proyectos destinados a instaurar o mejorar el acceso a los servicios de telecomunicaciones de los habitantes de las áreas rurales y urbano marginales, que forman parte del Plan de Servicio Universal. De igual forma promover la participación del sector privado en la ejecución de sus programas y proyectos. Se estipula que la contribución para el FODETEL

de todos los proveedores de servicios de telecomunicaciones y operadores de redes públicas, titulares de concesiones, autorizaciones y permisos será del uno por ciento (1%) de los ingresos totales facturados y percibidos por los prestadores de servicios de telecomunicaciones y operadores de redes.

- Mediante la Resolución No. 540-20-CONATEL-2000 del 31 de Octubre del 2000, el Consejo Nacional de Telecomunicaciones resolvió conformar una comisión integrada por los delegados del Fondo de Solidaridad, la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y las Cámaras de la Producción, a fin de que realice un estudio de los contratos de concesión suscritos con ANDINATEL S.A. Y PACIFICTEL S.A. y presente a consideración del CONATEL las respectivas observaciones, para establecer los puntos que podrían ser sujetos de modificación de los contratos.

- El Gobierno Nacional, a través del Fondo de Solidaridad, decidió la modificación de los contratos de concesión suscritos entre la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y ANDINATEL S.A. y PACIFICTEL S.A., reemplazando el Régimen de Exclusividad Temporal y Regulada en los Servicios de Telefonía Fija Local, Nacional e Internacional y Servicios Portadores incluyendo el servicio de alquiler de líneas y circuitos, tales como el servicio de transmisión de datos, por el Régimen de Libre Competencia dispuesto por la Ley para la Transformación Económica del Ecuador.

- Además de los servicios indicados, existen los servicios portadores, los mismos que se prestan en un régimen de libre competencia regulada hasta enero del 2002, fecha en la que finaliza el periodo de exclusividad para ANDINATEL y PACIFICTEL y se abrirá la posibilidad de que más empresas además de la cinco autorizadas actualmente puedan prestar estos servicios.

- El 21 de agosto del 2001 el Presidente de la República firmó el decreto mediante el cual se conforma la Comisión Nacional de Conectividad, entidad que dirigirá la agenda nacional para el acceso universal a las telecomunicaciones y a las nuevas tecnologías de información y comunicación.

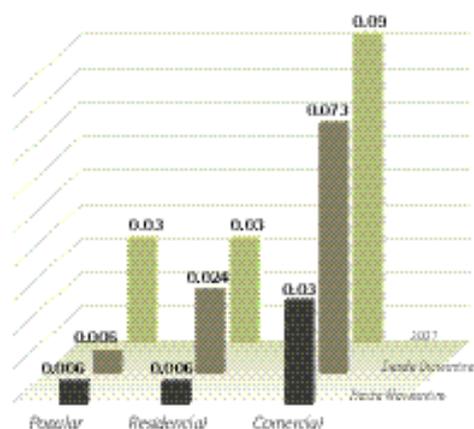
## LOS COSTOS DEL USO DE INTERNET

El gasto obligatorio para quienes desean utilizar Internet se refiere, por una parte, a la adquisición del equipo (al menos, una computadora personal y los periféricos) y a las tarifas de conexión y de uso de teléfono, principalmente. El costo promedio de una computadora personal de una de las marcas más reconocidas en el mercado ecuatoriano se ubica cerca de los 1.400 dólares; sin embargo, puede encontrarse los llamados “clones” que cuestan alrededor de 800 dólares.

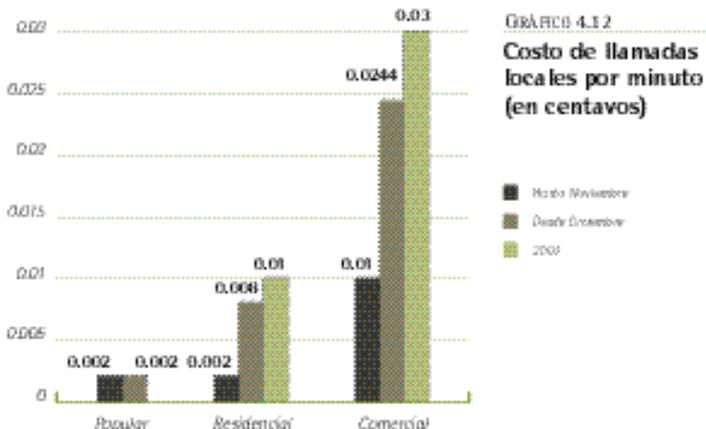
Por otra parte, para el acceso a Internet se requiere contratar un plan con una empresa proveedora del servicio que generalmente incluye un número básico de minutos u horas de uso del sistema por un determinado cobro mensual, aunque está disponible una gran variedad de planes. El costo promedio mensual de un plan de uso ilimitado de Internet en el Ecuador era de 33,33 dólares en el año 2000, uno de los más altos de la región (gráfico 4.16), y para mediados del 2001 había caído a alrededor de 27 dólares, siendo aún alto para el contexto.

En el Ecuador el alto costo por el uso de Internet está íntimamente relacionado con el esquema impositivo que se viene aplicando al sector, además con las condiciones y la rigidez del sistema tarifario de la telefonía. Soluciones aplicadas en otros países, como la llamada tarifa plana, empiezan a ser discutidas en el país, sin que todavía existan definiciones.

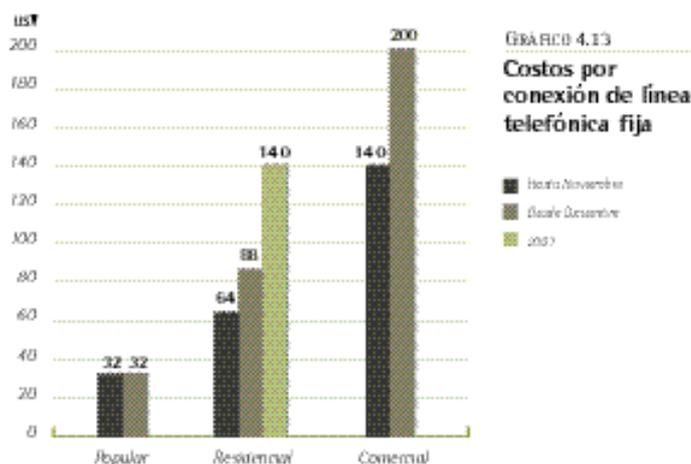
GRÁFICO 4.15  
Costo de llamada telefónica fija local de tres minutos



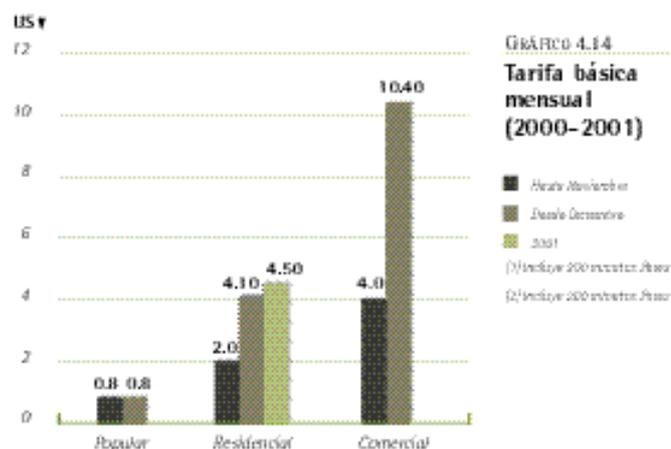
Fuente: Operadores de telefonía fija. Elaboración: IEF Ecuador 2001



Fuente: Operadores. Elaboración: IEF Ecuador 2001.



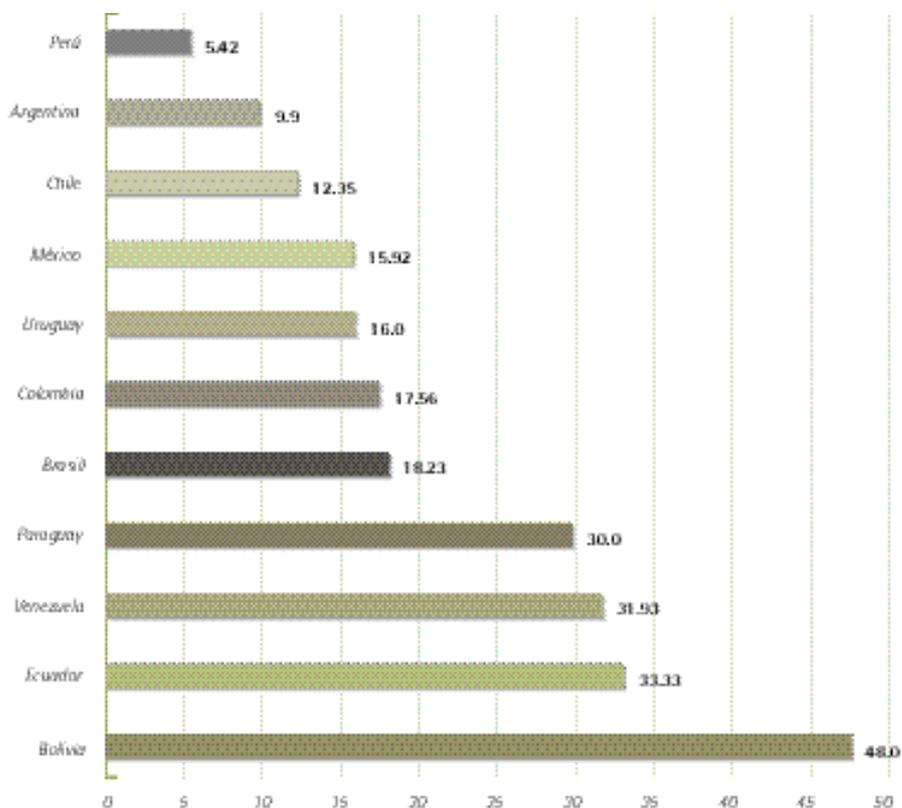
Fuente: Operadores de telefonía fija. Elaboración: IEF Ecuador 2001.



Fuente: Operadores de telefonía fija. Elaboración: IEF Ecuador 2001

GRÁFICO 4.16

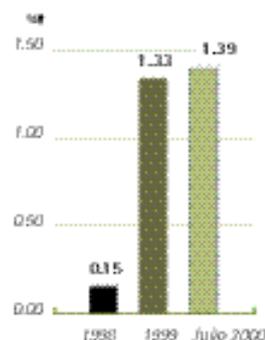
**Costo de las comunicaciones. Acceso ilimitado a Internet. Promedio mensual. Precios en dólares americanos 1999/2000.**



Nota: Las empresas de telecomunicaciones en el Ecuador ofrecen dos tipos de acceso a Internet: acceso ilimitado gratuito y acceso a Internet gratuito o restringido por los costos de los servicios de telefonía. Fuente: Telecom Suramérica (1999/2000). Algoritmo de Telecomunicaciones. Noviembre 2000. Tomado de ALADI. Situación actual y perspectivas del comercio electrónico en Iberoamérica, México y el Caribe, Junio 2004.

GRÁFICO 4.17

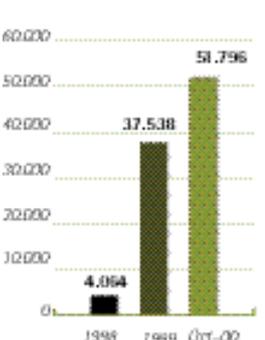
**Porcentaje de hogares con Internet**



Fuente: IEPOL HARVARD, La Comunicación telefónica y su preparación para el mercado latinoamericano. Ecuador: Programa de Acceso a Redes de Computación (ARC), Marzo 2001. Fuente: estadísticas, www.ecuador.net.ec/estad/01/comunic/working%20paper%20IT%20en%20ec.pdf

GRÁFICO 4.18

**Número total de suscriptores por día 1-up**



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones-Tomado de IEPOL HARVARD, La Comunicación telefónica y su preparación para el mercado latinoamericano. Ecuador: Programa de Acceso a Redes de Computación (ARC), Marzo 2001. Fuente: estadísticas, www.ecuador.net.ec/estad/01/comunic/working%20paper%20IT%20en%20ec.pdf

**CUADRO 4.4 Ingresos personales mensuales**

Trabajo/Profesión	Salario Mínimo Vital*
Maestro (a) fiscal (5ta categoría)	43.92
Trabajador agrícola	85.65
Mensajero- Conserje	92.80
Vendedor (a)	94.38
Mecánico general	94.52
Cajera (o)	97.44
Contador (a)	109.41
Empleado (a) bancario (2 años)	370.00

\* Dólares  
Fuente: Cámara de Comercio de Quito con datos de CONADES. www.ccq.org.ec/Biblioteca; Ministerio de Educación y Cultura. 2001.

Los anteriores valores relacionados con la telefonía e Internet, habría que relacionarlos con los niveles de ingreso de los ecuatorianos y con los gastos alternativos en otros bienes y servicios indispensables y necesarios para una familia, como los que se presentan en los cuadros 4.4 y 4.5.

Se puede apreciar claramente que las exigencias económicas para el uso personal o familiar de Internet por la vía de procurarse una computadora en propiedad y de contratar el servicio, determinan que, en la actualidad, para la gran mayoría de los ecuatorianos no sea posible acceder a la computación y a Internet en esta forma.

Como un reflejo de lo anterior —se ha señalado ya—, el Ecuador muestra uno de los más bajos porcentajes de hogares que cuentan con servicio de Internet (gráfico 4.17), si bien el número de suscriptores del servicio ha aumentado notablemente desde 1998 (gráfico 4.18), aunque con una caída en la tasa de crecimiento entre los años 1999 y 2000 (gráfico 4.19).

CUADRO 4.5

## Precio de algunos bienes y servicios

Electricidad por kw/hora, consumo mensual	0 - 50 kw.	US\$ 0.046
	51- 100 kw.	US\$ 0.043
	101- 130 kw.	US\$ 0.045
Agua potable y alcantarillado, consumo mensual de m <sup>3</sup> (incluye cargo fijo por conexión, tarifa básica y tarifa adicional)	0- 30 m <sup>3</sup>	US\$ 1.141
	31- 60 m <sup>3</sup>	US\$ 5.300
	más de 60 m <sup>3</sup>	US\$ 1.200
Recolección domiciliaria de basura en Quito	• 10% del consumo de electricidad mensual	
Recolección domiciliaria de basura en Guayaquil.	• 4.5% del Salario Mínimo Vital General, si existe un consumo de electricidad mensual menor a 300 kw por hora. • 12.5% del Salario Mínimo Vital General, si existe un consumo de electricidad mensual mayor a 300 kw por hora.	
Recolección domiciliaria de basura en Cuenca	• 10% del consumo de electricidad mensual	
Valor de una línea telefónica (cables e instalación)		US\$ 67,00
Llamada telefónica local (por minuto)	Residencial	US\$ 0.010
	Comercial	US\$ 0.030
Llamada telefónica regional (por minuto)	Residencial	US\$ 0.020
	Comercial	US\$ 0.062
Llamada telefónica nacional (por minuto)	Residencial	US\$ 0.041
	Comercial	US\$ 0.012
Llamada telefónica internacional a EEUU, México y Canadá (por minuto)		US\$ 0.635
Llamada telefónica internacional a Europa (por minuto)		US\$ 0.770
Correo, carta dentro de Ecuador (por gramos)	hasta 20 grs.	US\$ 0.32
	21- 100	US\$ 0.40
	101- 500	US\$ 0.48
	501-1000	US\$ 0.64
	c/100 grs.	US\$ 0.24
Correo, carta al extranjero (valores promedios)	hasta 20 grs.	US\$ 0.76
	21- 100	US\$ 1.96
	101- 250	US\$ 4.26
	251- 500	US\$ 8.32
	501-1000	US\$ 15.38
1001-2000	US\$ 27.66	
Pasaje de bus interprovincial Loja-Quito (valor promedio)		US\$ 13.50
Pasaje de bus interprovincial Guayaquil-Esmeraldas (valor promedio)		US\$ 7.50
Pasaje de bus interprovincial Ambato-Puyo (valor promedio)		US\$ 5.00
Periódico, 30 días en el mes (valor promedio)		US\$ 8.50
Útiles escolares con libros (valor promedio)		US\$ 30.00
Escuela pública urbana, enseñanza básica, costo mensual para los padres sin incluir libros		US\$ 10.00

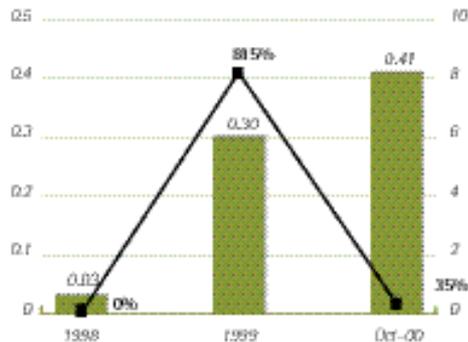
Fuente: Empresas e instituciones proveedoras  
Elaboración: IDH 2001.

Las exigencias económicas para el uso personal o familiar de Internet por la vía de procurarse una computadora en propiedad y de contratar el servicio, determinan que, en la actualidad, para la gran mayoría de los ecuatorianos no sea posible acceder a la computación y a Internet en esta forma.

GRÁFICO 4.19

Suscriptores de Internet vía dial-up por 100 hab. y su incremento anual

■ Decadales 1999-00  
▲ Incremento anual



Fuente: Departamento de Telecomunicaciones-Tercero de ESPOL-HARVARD, La Central del Andino y su preparación para el mundo de Internet. Ecuador; Proyecto Analítico de Computabilidad, marzo 2001. (ver 41a. presentación); www.sdi.unc.edu/juicio/Docuana/01/01a1g0709.ppt/TJ01resabsp.pdf

Hoy existen, sin embargo, otras opciones para que los ecuatorianos puedan acceder a la Red.

#### EL FENÓMENO DE LOS CIBERCAFÉS

Existe una alternativa comercial que ofrece acceso a Internet: los denominados cibercafés. Estos son establecimientos que facilitan el uso de computadoras conectadas a Internet, ubicadas en sus locales, por horas y minutos, con una tarifa previamente convenida. Es decir, el sistema consiste en acceder a la Red sin necesidad de adquirir una computadora ni pagar al proveedor de Internet y a la empresa telefónica. Los propietarios de estos locales prestan una asistencia fundamentalmente técnica a los usuarios y cuidan del buen manejo de los equipos. En cuanto al fin que persiguen los clientes con el uso de las computadoras, éste es un asunto en el que no intervienen los administradores de los cibercafés. Los usuarios bien pueden emplear su tiempo conectados para el desarrollo de actividades relacionadas con temas educativos, recreativos, comunicacionales, o de cualquier otra naturaleza. La tarifa promedio por una hora de servicio se sitúa en alrededor de un dólar.

Así, desde una perspectiva educativa, por ejemplo, un estudiante de enseñanza media que necesite el acceso a Internet para preparar trabajos habituales podría requerir un promedio de una hora diaria, cinco veces en la semana, durante el año escolar. Con base en la tarifa promedio de un dólar por hora de servicio, esto le significaría un gasto de 200 dólares anuales, o sea aproximadamente 17 dólares al mes, prorrateando el total y considerando no usar en absoluto Internet en los períodos de vacaciones. Si se trata de un estudiante universitario el gasto total sería

mayor. Esto significa que, de cara a la difícil situación de la mayor parte de la población del Ecuador, los cibercafés constituyen efectivamente una opción de acceso al mundo de las TIC; pero todavía distan de ser un medio plenamente democrático al cual todos pueden acceder para obtener el mejor provecho de la Red.

Por otro lado, el actual movimiento migratorio hacia España y otros países ha suscitado una creciente demanda de llamadas telefónicas internacionales por parte de familiares de los emigrados, quienes, por lo general, son personas de bajos ingresos. Siendo técnicamente posible efectuar por Internet conexiones para transmisión de voz a bajo costo, los cibercafés han ofrecido este servicio con tarifas inferiores a las de las empresas telefónicas, encontrando una amplia acogida en los usuarios. Al punto que el presidente de una de las asociaciones de cibercafés sostenía que: "Nosotros nos hemos convertido en el puente entre los que salieron del país y los familiares que se quedaron"<sup>6</sup>.

La migración ha determinado que, a mediados del 2001, existan cibercafés en numerosas ciudades del país, siendo muy posible que su número total supere los 600<sup>7</sup>. Más aún, en referencia a este tipo de locales se afirma que: "Ecuador es la nación de América Latina donde existen más centros públicos para el uso de Internet"<sup>8</sup>. Debe aclararse, sin embargo, que el uso fundamental que se da a Internet en estos locales es precisamente el de un reemplazo para el teléfono. El aprovechamiento de la Red para navegación es sin duda menor.

Ahora bien, la incursión de los cibercafés en el terreno de la comunicación empleando el sistema de voz sobre IP (Protocolo de Internet) no ha estado libre de conflictos. El artículo 37 del Reglamento de la Ley Especial de Telecomunicaciones establece que: "los prestadores de servicios de valor agregado requerirán de permiso y no podrán utilizar la infraestructura de transmisión propia sin contar con una concesión otorgada con este fin. Cuando estos servicios consistan en

6 Imbaquingo, Oscar citado en "Los café-nets no quieren amarras", *Líderes*, Semanario de Economía y Negocios, Quito, 19 de marzo del 2001 p.3.

7 Según una de las asociaciones de cibercafés, *Asociber*, en el Ecuador existirían más de 1.000 locales.

8 "Cibercafés: La conexión de los migrantes", en *Líderes*, Semanario de Economía y Negocios, Quito, 18 de junio del 2001, p. 9.

De cara a la difícil situación de la mayor parte de la población del Ecuador, los cibercafés constituyen efectivamente una opción de acceso al mundo de las TIC.

comunicación de voz en tiempo real, sólo podrán ser prestados a través de los concesionarios autorizados para prestar los servicios de telefonía". Esta norma ha motivado el reclamo de las empresas operadoras del servicio telefónico y la inmediata fiscalización a los cibercafés —misma que acarreó muchas veces la clausura de locales— por parte de la Superintendencia de Telecomunicaciones.

Por su parte, el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), en una resolución del 20 de julio del 2000, determinó que los lugares habilitados para comercializar servicios sobre Internet debían pagar a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones la suma de 400 dólares mensuales en el área urbana, y si se encuentran en áreas urbano marginales o rurales 150 dólares, a manera de costo anual de registro. Además, determinó como servicios que pueden prestar los cibercafés los siguientes: correo electrónico, búsqueda y transferencia de archivos, acceso a servidores de correo, DNS, *World Wide Web*, *News*, Bases de Datos, navegación, *chat*, envío y recepción de fax limitado, entre otros. También señaló que mientras dure el régimen de exclusividad regulada en el servicio de telecomunicaciones del país, esto es, hasta el 1 de enero del 2002, los cibercafés que pretendan ofrecer llamadas de larga distancia empleando Internet, deberán suscribir un convenio con las empresas operadoras y posteriormente registrarlo.

Esta resolución suscitó polémicas, tanto así que las asociaciones de cibercafés intentaron dejarla sin efecto mediante una acción de inconstitucionalidad presentada ante el Tribunal Constitucional, que finalmente fue rechazada. Más tarde, y luego de un complejo proceso de acercamiento, las autoridades del sector y los propietarios de los cibercafés han conseguido una relación más fluida. Muchos cibercafés —pero aún no la mayoría— se han registrado.

#### LOS TELECENTROS COMUNITARIOS

Como se ha señalado ya, para llevar Internet a barrios y comunidades marginales no es posible —en el estado actual de desarrollo del Ecuador— pensar en que cada persona o familia adquiera una computadora personal. Ésta es, por lo demás, la situación existente en toda América Latina, África y vastas regiones de Asia. El uso colectivo de este nuevo

medio, para aprender y comunicarse, es entonces una necesidad impuesta por los hechos.

La economía de recursos que hay que aplicar —y el sentido común— hacen que el espacio y el equipo necesario para operar las TIC y específicamente el Internet, se proyecten a partir de los medios existentes. En muchas localidades del país estos medios son las escuelas, centros comunales de desarrollo y otros recintos de equipamiento social que pueden abrigar, con condiciones mínimas de seguridad, a las computadoras y periféricos, y recibir a los usuarios potenciales. En esta condición, esos espacios adquirirán una forma peculiar de funcionamiento, que será la misma de los locales que se han construido especialmente para acoger esta nueva actividad humana. Se les ha llamado *telecentros*, *telecentros comunitarios* o *telecentros polivalentes*, y van a ser familiares para millones de personas en el mundo por largo tiempo.

En el telecentro pueden suceder muchas cosas en un mismo período de tiempo. En un mes, o en un año, por ejemplo, es posible que se efectúen cursos de capacitación para el uso de la computadora y de Internet, en diversos niveles de complejidad; puede prepararse el ingreso de grupos de personas, según sus intereses a listas de discusión sobre temas profesionales, técnicos o culturales; muchos usuarios utilizarán el correo electrónico; se organizará el apoyo a los estudiantes de básica y secundaria para sus trabajos complementarios al aula; se facilitará la capacitación a distancia, a personas o a grupos en toda clase de materias; habrá horarios residuales para el simple entretenimiento de los usuarios; podrá existir recepción y envío de mensajes para los miembros de la comunidad; se actuará en casos de emergencias de salud o frente a otros riesgos. En fin, cada comunidad, con sus necesidades, sus intereses y también con su afán de cooperación y su espíritu solidario, será quien determine los caracteres de su telecentro.

Un elemento que diferencia al telecentro de cualquier otra estructura es la posición, formación y deberes del encargado del local o espacio. Se trata de un promotor, un asesor e incluso un capacitador, según las necesidades de la comunidad a la que sirve. Esto se puede apreciar con claridad si se observa la posición

Cada comunidad, con sus necesidades, sus intereses y también con su afán de cooperación y su espíritu solidario, será quien determine los caracteres de su telecentro.

del dueño o administrador de un cibercafé o cafenet ante el público: es otra, porque la función que cumple su establecimiento es útil, pero diferente a la del telecentro.

El encargado o encargada del telecentro tendrá que ser una persona que haya recibido una capacitación especial que se estima en unas 120 horas de entrenamiento teórico y práctico. Idealmente, debiera estar conectado a una red que le proporcione asistencia cuando la necesite, lo mantenga actualizado y le ofrezca soluciones a problemas que se presenten con el equipo (hardware) y que él no pueda solventar. El contenido de la capacitación de los encargados de telecentros tendrá componentes esenciales, como los que se refieren

al manejo del hardware y de los programas (software) mas utilizados para trabajar con Internet; asimismo incluirá fundamentos básicos de pedagogía para quienes no sean maestros y las destrezas y conocimientos más ligados al tipo de telecentro y a las características de la comunidad en la que se encuentra situado.

Es interesante tener en cuenta que los tipos de telecentros son variados. Existen o pueden llegar a existir en Ecuador aquellos ligados a un establecimiento educacional, con servicio a los alumnos fuera de clase solamente, o bien con un servicio extendido a las familias de los alumnos y a la comunidad local en general. Además están aquellos que

#### RECUADRO 4.3

### El proyecto de telecentros de la I. Municipalidad de Guayaquil

La I. Municipalidad de Guayaquil ha suscrito un convenio con el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) para instalar telecentros comunitarios polivalentes en las zonas menos aventajadas del cantón. Estos telecentros son concebidos como instrumentos que ayudan a cerrar la brecha digital, ya que se requiere conectividad a un costo accesible, con una capacitación para el uso de estas nuevas tecnologías. Estos telecentros se ubicarán en los Centros de Atención Municipal Integral (CAMIs), los cuales se encuentran localizados en las zonas urbano marginales y rurales del cantón: Pasuales, Chongón, Trinitaria, Fertisa, Guasmo, Suburbio oeste, Cisne II, Tenguel y Posorja.

#### Propósito

Proveer a la población el acceso a nuevas tecnologías y a Internet, proporcionándole capacitación para adquirir y ampliar conocimientos que le permitan el uso y manejo eficiente de estas herramientas, y aprovechar sus servicios para promover el desarrollo del cantón y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

#### Objetivos

Se busca que los telecentros se conviertan en una opción para: aprender, hacer negocios,

buscar empleo, informarse, divertirse, actualizarse.

#### Población objetivo

- w Beneficiarios desde los 7 años de edad.
- w Especial énfasis a los niños y jóvenes porque logran adaptarse más fácilmente a las nuevas tecnologías y logran utilizarlas con mayor destreza.
- w Jóvenes y adultos con un nivel educativo promedio que no han tenido acceso a estas tecnologías.
- w Familias de emigrantes que necesitan una alternativa de comunicación rápida y económica que se la provee el correo electrónico.
- w Profesionales y sector informal.

#### Beneficios esperados

- w Transformaciones radicales de las comunidades beneficiarias debido a la riqueza de información accesible, que permite adquirir y renovar frecuentemente el conocimiento y al intercambio con otras culturas.
- w Fortalecimiento del sistema educativo formal, a través del adiestramiento y actualización continua de los maestros.
- w Favorecer la igualdad de oportunidades para informarse, educarse, comunicarse y

desarrollarse, disminuyendo la brecha económica digital que si no se atiende permitirá una creciente división entre ricos y pobres, poniendo en riesgo la prosperidad, estabilidad social y la propia supervivencia de la democracia.

- w Fortalecimiento y sustentabilidad de las comunidades por el desarrollo cultural y económico que genera y permitiendo el acceso a los servicios del gobierno como educación y salud. Las personas con intereses comunes se agrupan a trabajar en proyectos comunes.
- w Establecer y ampliar nuevas instancias de participación ciudadana a través de los foros de discusión, dándoles oportunidades para hacerse oír y recurrir a instituciones e instancias influyentes.
- w Mejorar las oportunidades de trabajo: a través de la capacitación, la actualización y las bolsas de empleo, será una vitrina abierta para que los pobladores del sector ofrezcan sus servicios y mano de obra.
- w Incentivar la creatividad de las personas para desarrollar nuevas ideas de negocios o expandir el que poseen.
- w Facilidad de comunicación a las familias de inmigrantes.
- w Desarrollo de destrezas de lecto-escritura.

Fuentes: Consejo Nacional de Telecomunicaciones e I. Municipalidad de Guayaquil. 2001.

siendo promovidos por ONG están abiertos a los adultos, jóvenes y niños de la comunidad local; están los telecentros vinculados a instituciones como el Ejército, a organismos del régimen seccional, como es el caso del Municipio de Guayaquil (recuadro 4.3), a otras entidades gubernamentales que están abiertas total o parcialmente al público; los hay rurales y urbanos; existen los que funcionan sobre una base comercial para proporcionar servicios educativos, de capacitación o de otra índole, que para muchos son telecentros<sup>9</sup>; y así la enumeración podría continuar.

Se suele preguntar qué infraestructura deben tener los telecentros. La respuesta que es variable según la ubicación geográfica, el tamaño de la población objetivo a la que va a servir, los recursos locales y externos de que se dispone, y, en fin, de acuerdo a la mejor ecuación entre lo deseable y lo posible. Por supuesto, existen a lo menos dos requisitos ineludibles para la infraestructura. El primero, que los locales sean seguros para las personas que los usan, en términos de higiene y de las normas de seguridad de la construcción; el segundo, que las computadoras y periféricos, y otros materiales, estén seguros frente a sustracciones o daños.

No hay que olvidar que, para obtener pleno éxito, el telecentro requiere de otras cosas, además de la infraestructura. Ya se mencionó al recurso humano facilitador/encargado. Cabe agregar, al quizás más intangible de los elementos básicos, éste es el ambiente cultural, social y cívico del entorno de los telecentros.

En varios países de América Latina se ha comprobado que el telecentro, hasta ahora, se usa principalmente para correo electrónico, navegación, o el llamado "chateo"<sup>10</sup>. Sin embargo, se piensa en que además del uso individual, deberían y podrían utilizarse los telecentros por las organizaciones locales, para resolver los problemas colectivos.

Se ha planteado que, sobre todo en el área rural, el telecentro debería ser multiplataforma, o sea que, además de la computadora conectada a Internet, sería útil que cabida a las radios educativas o alternativas.

Últimamente, en febrero del 2001, la FAO, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) han realizado un aporte especial para Latinoamérica —aplicable en el Ecuador— en cuanto a telecentros. Se trata de la publicación del estudio "Telecentros para el desarrollo socioeconómico y rural en América Latina y el Caribe", el mismo que está disponible gratuitamente en la Red<sup>11</sup>.

En el Ecuador, ya se ha dado un hecho de gran importancia, cual es que el FODETEL ha señalado al telecentro como la unidad básica de su acción operativa.

Los telecentros están llamados a desempeñar un rol fundamental en el acceso universal a Internet en el Ecuador y en el mundo. Es posible que en un futuro no lejano, su perfil llegue a ser para esta tecnología digital, lo que ha sido el de la escuela para la educación universal, en los últimos doscientos años.

La contribución especial 4.1 contiene una información y una visión valiosas, producto de la experiencia y la reflexión sobre el papel de los telecentros en el Ecuador y en toda América Latina.

## CULTURA DIGITAL Y ALFABETISMO INFORMÁTICO

Las TIC han entrado a la vida social y privada de una manera avasalladora que tiende a penetrar casi todos los aspectos de la actividad humana. Por ello, es preciso hacer referencia a la necesidad de la incorporación a la cultura actual de los elementos que crean una actitud proclive a la utilización de los medios tecnológicos para la información y la comunicación.

La comprobación estadística de una diferencia generacional en el uso de Internet, podría llevar a pensar tanto en dificultades como en intereses diferentes para la asimilación de este nuevo elemento cultural. Las generaciones más jóvenes nacieron y han crecido en un mundo familiarizado con la

Los telecentros están llamados a desempeñar un rol fundamental en el acceso universal a Internet en el Ecuador y en el mundo.

<sup>9</sup> Se debe aclarar, sin embargo, que hay quienes opinan lo contrario: "En general, las operaciones comerciales de acceso a Internet no tienen una visión o una acción orientada hacia el desarrollo social, por lo cual no son consideradas dentro del espectro de los telecentros". Gómez, Ricardo y Martínez, Juliana. 2001. *Op. Cit.*, p.20.

<sup>10</sup> Informe de Maripaz Silva en el Primer Encuentro Regional de Telecentros de América Latina y el Caribe. Quito. 1 de agosto de 2001.

<sup>11</sup> Proenza, Francisco; Bastidas-Buch, Roberto; Montero, Guillermo. 2001. *Telecentros para el desarrollo socioeconómico y rural en América Latina y el Caribe*. Washington D.C. FAO; UIT; BID. <http://www.iadb.org/regiones/telecentros/index.htm>

## Compartiendo lecciones aprendidas por los telecentros y fortaleciendo sus acciones al servicio de la sociedad civil

### El inicio de Chasquinet y Telelac

Antes de comenzar la experiencia del Proyecto de Telecentros Telelac, venía cuestionándome muchos "supuestos" dados como verdades en el mundo de la ciber comunicación. Quizás la que más removía mi conciencia era una pregunta: ¿cuánto le sirve toda esta parafernalia de la ciber comunicación a la gente con la que me topo todos los días en calles y plazas, en escuelas y campos, en las paradas del autobús, en los mercados y supermercados, de un país como el Ecuador o como cualquiera de este continente marcado por la huella de la pobreza y con tanta riqueza mal distribuida, con sus pueblos de multicoloridas culturas, con una naturaleza diversa y al mismo tiempo tan asediada por los intereses de la depredación?

Esa y otras preguntas similares nos condujeron un buen día a iniciar la experiencia de Chasquinet como un esfuerzo para que las TIC puedan ser una herramienta para influir en políticas económicas y sociales y puedan ser instrumentos —entre otros— para influir en la mejora de la calidad de vida de los empobrecidos. Es por ello que decidimos priorizar el área de desarrollo de telecentros en el Ecuador. Pensamos trabajar en los espacios concretos donde la gente necesita pistas concretas para seguir viviendo a pesar de todo, gente que no se come el cuento de que las nuevas tecnologías son la octava maravilla de la civilización, sino que necesita herramientas para seguir su ruta de trabajo y sobrevivir cotidianamente, gente que no está en los grandes simposios sobre la brecha digital, sino más bien gente que necesita de instrumentos que apoye su acción, su comunicación. Así empezó la experiencia de Chasquinet y poco más tarde la de Telelac.

### El proyecto Red de Telecentros de Latino América y el Caribe (TELELAC)

El proceso Telelac tuvo algo de singular: fue discutido por actores de diverso carácter y procedencia, primero cuando fue una idea y antes de empezar a implementarse.

Hay una idea muy sencilla de lo que es la sinergia, que posiblemente la compartimos: ¡El todo es más que la suma de las partes! En el proyecto Telelac, lo más importante es que el "todo" es una creación colectiva.

Descubrimos que en el continente hay una variedad enorme y una riqueza de experiencias de telecentros, que comprende al menos los siguientes tipos: el telecentro básico, los centros operados de modo independiente por sus respectivos propietarios pero interconectados y coordinados centralmente, los telecentros cívicos, los café-net comerciales o cibercafés, los telecentros comunitarios de uso múltiple, entre otros.

### Conceptos y realidades

El concepto de telecentro, es el de un espacio donde las personas acceden a las TIC y las usan como medios para influir en el desarrollo de sus comunidades, mejorando su calidad de vida e influyendo en las políticas de acceso a las telecomunicaciones. Los telecentros son lugares de acceso público al Internet, que buscan acelerar el proceso para la gente que no tiene recursos para comprar un teléfono o una computadora. Mediante este acceso al Internet se busca acortar la enorme brecha tecnológica que existe en muchos países pobres.

Algunas conclusiones del prediagnóstico que realizamos fueron las siguientes:

Primero, lo común de los telecentros es que comparten un espacio físico donde se proporciona acceso público a las tecnologías de información y comunicación para el desarrollo personal, económico y social de sus usuarios.

Segundo, en los telecentros se facilita una combinación de servicios que van desde el servicio telefónico básico y el correo electrónico, hasta la conectividad completa Internet / World Wide Web. Hay algunos que ofrecen servicios adicionales de fax, scanner y procesamiento de textos, recuperación de información especializada o aplicaciones

tales como telemedicina, ecoturismo o educación a distancia. ¡Son un típico ejemplo del multi-empleo y del multi-uso, es decir del modo como en nuestras sociedades se recicla la tecnología!

Tercero, los telecentros forman parte de algún proyecto de comunicación o de capacitación de sectores sociales específicos: jóvenes, redes de investigación académica, redes de desarrollo local, centros de información, en algunos casos sectores de agricultores, etc.

Cuarto, los telecentros han surgido de experiencias más o menos espontáneas y luego se han planteado la necesidad de relacionarse con otras experiencias similares, un "algo" más orgánico, más coordinado, una parte de una estrategia de información y comunicación social, respondiendo básicamente a necesidades específicas y a crisis de la comunidad.

Quinto, en ciertos casos los telecentros son un eslabón de la cadena comunicacional que tiene como antecedente las radios comunitarias y que en un sentido amplio incluyen la producción de videos, de periódicos impresos, pero ante todo la comunicación oral tan propia de nuestros pueblos. De hecho, esto sucede en algunos casos en ciertas comunidades indígenas de los Andes, generando información local desde una radio comunitaria, que es transmitida luego por Internet en el idioma indígena y en castellano. Se fortalece la interculturalidad y el bilingüismo, se implementa una comunicación menos inequitativa, se divulga los derechos ancestrales de esos pueblos, se fortalece el sistema de educación a distancia, etc.

Y una conclusión adicional: el financiamiento de los telecentros es —por lo general— el "cordón umbilical" (no cortado aún) con las agencias de cooperación externa, generalmente donantes de fondos para la adquisición de los equipos, pero no para cubrir los gastos operativos, los mismos que se financian con la venta de servicios (generalmente a precios bajos para que garanticen la

continuidad del proyecto). En todo caso, se puede pensar que los usuarios están siendo subsidiados por el telecentro. Pero ¿quién subsidia al telecentro? En ciertos casos, los telecentros han recibido un préstamo reembolsable de alguna agencia gubernamental o un aporte (donación) municipal. Hay algún ejemplo de un aporte de una entidad privada. Pero también hay casos de servicios gratuitos a los usuarios. En suma, no hay todavía una práctica de auto financiamiento y de sustentación de los telecentros. Este es un verdadero reto estratégico, pues ¿qué sentido tiene construir un castillo de arena, cuya estabilidad sea sinónimo de dependencia a las fuentes externas de financiamiento?

#### Logros parciales de los telecentros

Algunos logros de la gestión de los telecentros los ubico a dos niveles:

- w **Un mejoramiento de la infraestructura y la conectividad**, donde los telecentros han comprado sus equipos, han mejorado las condiciones de sus locales, se han conectado a la red y al servidor de Internet, etc.
- w Un nivel de **compromiso social**, de establecimiento de relaciones con la comunidad, superando en parte las limitaciones materiales y las limitaciones de acceso al conocimiento. Efectivamente, los telecentros están participado en la conformación de comités de gestión local, están en otros casos relacionados con agendas locales de defensa ambiental, etc.
- w **Un proceso de mutuo aprendizaje** en el que los cuadros técnicos se han involucrado en procesos sociales antes desconocidos por ellos.
- w En ciertos casos, **los usuarios y usuarias han aprendido a ser promotores del telecentro**, lo que ha significado menos paternalismo y más autosugestión.

#### No todo es color de rosa ...

Hemos de reconocer críticamente que sólo en casos aislados los telecentros han respondido a ciertas necesidades específicas de la comunidad, tales como:

- w Apoyar a **mujeres** en el uso de Internet como mecanismo de acción y movilización.
- w Apoyar a **jóvenes** de las comunidades **indígenas** en sus necesidades y facilitar para que el Internet pueda ser un instrumento para atender estas necesidades.
- w Proveer información sobre nuevas oportunidades de trabajo a **niños y niñas marginados**, mediante el acceso a la educación básica y oportunidades de salir del medio de drogadicción y del sector informal en el que muchos de ellos viven.
- w Formar nuevos cuadros profesionales en los usos de Internet y en computación para **jóvenes marginados**.
- w Ser punto de encuentro en la **comunidad** para apoyarse mutuamente en los problemas cotidianos y participar de un proceso de desarrollo personal y fortalecimiento de autoestima, para incidir en procesos sociales y romper las barreras de miedo al acceso de las nuevas tecnologías.
- w Ser instrumento para detectar patrones de conducta y problemas que sufren las **mujeres de una comunidad**.
- w Ser un medio para la **venta de productos** desarrollados por la comunidad y usar el comercio electrónico.

#### Los logros del Proyecto TELELAC

La consolidación de una comunidad virtual y la red de telecentros de Latinoamérica y el Caribe: "Nosotros somos@telecentros" y una lista de correo (mailing list) vinculada al Web para intercambiar experiencias, lecciones aprendidas, acceder a recursos, materiales didácticos y sobre todo contar con una red solidaria y humana que apoye nuestras gestiones y experiencias locales. Una comunidad que nos sostiene e impide que caigamos en los mismos errores, donde

intercambiamos conocimientos y experiencias y fortalecemos nuestros procesos a partir de la cooperación y el apoyo mutuo.

Actualmente en la lista de telecentros existen 120 inscritos entre académicos, evaluadores, activistas, promotores, coordinadores de telecentros, capacitadores, entre otros, en menos de 6 meses de creada la lista.

El éxito de esta iniciativa es que se está fortaleciendo la comunidad de telecentros, ya que muchas iniciativas están pidiendo pertenecer a la comunidad virtual y reglas claras de participación en donde amparen su gestión en una comunidad o red global.

Igualmente estamos en la fase de compilación y selección de materiales que forman parte del centro de recursos. Esperamos tener el sitio Web de prueba a finales de agosto del 2001 con las bases de datos diseñadas.

Más que respuestas tenemos preguntas y yo las comparto con ustedes y espero sus buenas ideas: ¿Cómo construir una red solidaria y financiarla incluso después del período de cobertura? ¿Cómo vincular Telelac a otros procesos globales y construir un portal de telecentros globales para beneficiarnos de las experiencias? ¿Cómo consolidar un grupo de lobby que influya en las políticas de acceso a las TIC y fortalezca los procesos que se están desarrollando?

Estamos seguros de la necesidad de acompañar en el desarrollo humano e integral de las personas que trabajan en los telecentros, enfrentando los desafíos y valorando los éxitos, así como de la importancia de influir en los procesos de transformación social a partir de la revisión de nosotros mismos, de nuestro quehacer, del trabajo que realizamos y del impacto que acarreamos.

Karin Delgadillo P.  
Directora de Chasquinet y Coordinadora del Proyecto de Red de Telecentros de América Latina y el Caribe (TELELAC)

Una campaña de difusión de información relativa a estas tecnologías, que acompañe al necesario proceso de educación y capacitación, y de expansión de la infraestructura.

televisión, los juegos de video y las nuevas tecnologías de comunicación. En cierta medida, se puede decir que muchos jóvenes han sido preparados para el contacto con la tecnología, ya que su propia experiencia en el manejo de equipos electrónicos (TV, radios, grabadoras, VHS, fax), la formación, sea teórica o práctica, que pueden haber adquirido como parte de su educación, o al menos la información que han recibido de la publicidad, les ha hecho perder el temor del encuentro con una computadora, por ejemplo. Además, habría que tomar en cuenta el hecho empíricamente comprobado de que los niños y jóvenes tienen mayor facilidad para asimilar lo nuevo, incluidas las innovaciones tecnológicas que, por el contrario, rompen los esquemas a los que los adultos se han habituado.

Pero, por otro lado, las TIC e Internet en particular, presentan un despliegue de novedades bastante deslumbrantes que no llevan

a la mayoría a reflexionar sobre su naturaleza, origen y proyecciones. Las reacciones de las personas suelen ser diversas. Unas adoptan una actitud de rechazo a entrar en la computación y en la Red, sea por prejuicios vinculados a la posibilidad de que esta tecnología, proveniente de los países industrializados, no sea más que un medio para homogeneizar o aculturar a los pueblos del mundo en desarrollo, o para introducir en ellos más elementos de consumismo que los que ha impartido ya la televisión; sea por el simple temor a no lograr un buen desempeño por falta de práctica y capacitación; o por un respetable desinterés, acicateado por la observación de adultos y niños adscritos en exceso, por horas, días y meses a la nueva "cajita iluminada" con aislamiento de la vida familiar y social.

Otra actitud, también radical, es la del deslumbramiento, muchas veces más referido a la extrema versatilidad del instrumento que a los fines alcanzables. Este estado de ánimo cabe para gran parte de los no iniciados en la base científica y técnica de las computadoras, entre los cuales se da con frecuencia una referencia inconsciente y errónea a lo mágico, a algo externo e incontrolable por el ser humano, que hace que todo este nuevo mundo de computadoras y redes funcione.

Entre estas actitudes extremas existe toda una gama de conductas racionales y constructivas que es de donde, probablemente, salen los mayores éxitos y mejores resultados del aprovechamiento de las TIC para las personas y las colectividades. Pero para que estas conductas primen, es imprescindible que las sociedades vayan familiarizándose con las nuevas tecnologías. Es necesario alcanzar lo que algunos han llamado un nuevo alfabetismo, el digital, que consiste en el aprendizaje del uso de las computadoras, del manejo de Internet, y las posibilidades que ofrecen, desde su utilización como procesador de palabras, el uso del correo electrónico, la navegación en la Red mundial, y todas las aplicaciones que pueden darse para el beneficio de las personas y sus comunidades. En ese sentido, una política pública orientada hacia la democratización de las TIC, debe incluir, como elemento importante, una campaña de difusión de información relativa a estas tecnologías, que acompañe al necesario proceso de educación y capacitación, y de expansión de la infraestructura.

#### RECUADRO 4.4

### Periódicos y revistas en y sobre Internet

En el Ecuador se puede hallar, entre otros, los siguientes periódicos en línea:

El Universo de Guayaquil: [www.eluniverso.com](http://www.eluniverso.com)  
El Comercio de Quito: [www.elcomercio.com](http://www.elcomercio.com)  
El Mercurio de Cuenca: [www.elmercurio.com.ec](http://www.elmercurio.com.ec)  
El Heraldo de Ambato: [www.elheraldo.com.ec](http://www.elheraldo.com.ec)  
El Diario de Portoviejo: [www.eldiario.com.ec](http://www.eldiario.com.ec)  
La Prensa de Riobamba: [www.laprensa.com](http://www.laprensa.com)  
Expreso de Guayaquil: [www.diario-expreso.com](http://www.diario-expreso.com)  
Hoy de Quito: [www.hoy.com.ec](http://www.hoy.com.ec)  
El Tiempo de Cuenca: [www.eltiempo.satnet.net](http://www.eltiempo.satnet.net)  
El Telégrafo de Guayaquil: [www.telegrafo.com.ec](http://www.telegrafo.com.ec)  
La Hora de Quito: [www.lahora.com.ec](http://www.lahora.com.ec)

En cuanto a las revistas, se puede citar, entre otras, a las que siguen:

Vistazo: [www.vistazo.com](http://www.vistazo.com)  
Gestión: [www.gestion.dinediciones.com](http://www.gestion.dinediciones.com)

Particular mención merecen las revistas especializadas en informática e Internet, como:

Conectados: [www.conectados.com.ec](http://www.conectados.com.ec)  
El Timón: [www.eltimononline.com](http://www.eltimononline.com)  
Computer World Ecuador: [www.computerworld.com.ec](http://www.computerworld.com.ec)

Cabe mencionar también al semanario *Líderes*, que muestra una permanente preocupación sobre las TIC.

Fuente: Equipo IDH 2001.

En el ámbito académico, en la década pasada y especialmente en los últimos años ha habido un considerable aumento de las carreras de informática que se ofrecen a la juventud que ha finalizado el bachillerato, lo que constituye el principal medio para dar el salto desde el simple alfabetismo digital hacia el uso pleno de las nuevas tecnologías y el aprovechamiento de todos sus potenciales. Los centros de investigación de las principales universidades y sus unidades de extensión, llevan a cabo importantes programas y proyectos, varios de los cuales son referidos en este Informe (véase el capítulo 5).

Por otro lado, la labor que pueden cumplir los tradicionales medios de comunicación en favor de la promoción social de las nuevas tecnologías es de trascendental importancia. En el Ecuador desde hace algún tiempo existe esta conciencia. Es así como muchos medios de prensa escrita y revistas han incorporado secciones especializadas en Internet, en las que ofrecen información útil para todo tipo de personas, desde los potenciales usuarios hasta los más experimentados. Con esto, y con la utilización de Internet para difundir sus publicaciones, los medios de comunicación están brindando un valioso aporte a la sociedad (recuadro 4.4).

## MANEJO DE IDIOMAS

La importancia adquirida por el inglés en Internet es muy grande y el desconocimiento de este idioma limita el acceso a contenidos importantes, principalmente relativos a las ciencias naturales y sociales, a la cultura y el arte, y aún al comercio. Este tema y otros relativos a los idiomas de Internet son tratados más adelante en un capítulo específico de este Informe.

## EL ECUADOR FRENTE A LAS TIC E INTERNET

Como se dijo al iniciar este capítulo, el Ecuador fue pionero en torno a las nuevas tecnologías de información y comunicación, incorporándose tempranamente a la red mundial Internet en el contexto latinoamericano; sin embargo, la expansión geográfica y el incremento de la cantidad de usuarios han sido lentos en relación a los países industrializados y a la de los que han tomado el liderazgo en la región. Como consecuencia, se ha formado una enorme brecha entre los que

tienen acceso a las nuevas tecnologías que provienen, por lo general, de estratos medios altos y altos, y las personas que pertenecen a los grupos menos aventajados del Ecuador, entre ellos los campesinos, los indígenas, las mujeres y las comunidades negras o afroecuatorianas (recuadro 4.5).

Aun así, en el Ecuador se pueden hallar muchas y alentadoras iniciativas, tanto públicas como privadas, orientadas a la difusión y utilización de las TIC para el desarrollo. Es por eso que el país está considerado por el PNUD entre los países "seguidores dinámicos" según el índice de desarrollo tecnológico que ha sido desarrollado recientemente<sup>12</sup>. Si se considera que, además,

<sup>12</sup> PNUD. 2001. Informe mundial sobre Desarrollo Humano 2001. México: Mundi-prensa libros. Mapa 2.1. p. 47.

### RECUADRO 4.5

#### La comunidad negra o afroecuatoriana y las posibilidades de las TIC

La población afroecuatoriana representa un porcentaje importante del total del país y, como es conocido, se encuentra asentada principalmente en las Provincias de Esmeraldas, Imbabura, Guayas y Pichincha, sin perjuicio de su presencia en todo el país. A pesar de los grandes aportes hechos al desarrollo y a la cultura nacional a través de más de cuatro siglos, una mayoría de esta comunidad vive en condiciones de extrema pobreza o de graves carencias sociales y económicas. La Confederación Nacional Afroecuatoriana, la Coordinadora Nacional de Mujeres Negras y otras organizaciones representativas de la comunidad afroecuatoriana mantienen una permanente actividad para lograr la superación de discriminaciones que han denunciado y de la marginación social a que se ha hecho mención.

En relación al acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC), y especialmente a Internet, es importante tener presente a la comunidad afroecuatoriana entre los grupos que sufren exclusión social actualmente, para adoptar medidas que eviten un crecimiento de la brecha que los separa de los niveles de desarrollo del resto de la población y que —por el contrario— les proporcionen estos nuevos instrumentos como una posibilidad de cerrar esa brecha.

En el caso de la población afroecuatoriana que vive en áreas rurales y localidades aisladas será necesario fijar como objetivo específico su accesibilidad a Internet y la habilitación de telecentros para adultos y jóvenes, así como la atención en las escuelas de los lugares respectivos. Para el resto de la comunidad, como la que habita en las grandes y medianas ciudades, la situación frente a las TIC está asociada a su situación socio económica global y, por lo tanto, debería ser tratada como tal, sin que se desestimen acciones focalizadas cuando sean indispensables.

Los derechos de la comunidad afroecuatoriana, su historia y aporte al Ecuador deben incorporarse a los programas de estudios que utilicen las TIC e Internet.

Fuente: IDH Ecuador 2001

CUADRO 4.6

## Indicadores relevantes para la determinación de receptividad a Internet (1997-2001)

Indicadores/Años	1997	1998	1999	2000	2001
<b>I. Indicadores Generales de Infraestructura Computacional y de Conectividad a Internet</b>					
Computadoras personales (por 100 habitantes)	4	4,50	6,50	7,50	
Número de usuarios de Internet	25.000	28.000	39.179	55.731	70.642
Internet Hosts (por 10000 habitantes)		1	3	546	834
Número de servidores web****					35
Número de servidores web con sistemas de seguridad para comercio electrónico				27	30
Número de Proveedores de Servicios de Internet (ISPs)*		15	21	51	66
Número de Nombres de Dominio registrados	1	16	19	77	167
"Ancho de Banda para transmisión en Internet (velocidad máxima y mínima)"			512	512	646
Número de conexiones o terminales CTI			46	150	
Porcentaje de usuarios que usan teléfono, celular o, ó satélite para conectarse a Internet	37	48	55	60	
<b>II. Indicadores de Infraestructura de telecomunicaciones</b>					
Lineas telefónicas fija por 100 habitantes (campo)	6,86	8,14	9,10	9,42	10,63
Lineas telefónicas fija por 100 habitantes (ciudad)	21,30	24,90	23,00	22,70	22,70
Porcentaje de hogares con teléfono	28,73	29,91	32,62	36,20	33,89
Acceso a la red: Duración de espera para la instalación de una línea nueva tiempo en meses	6,00	6,00	3,03	2,74	2,34
Número de personas en espera de instalación de una línea (a)					200
Número de proveedores de servicios telefónicos locales	2	3	3	3	3
Número de proveedores de servicios de larga distancia	2	3	3	3	3
Número de proveedores de servicios telefónicos internacionales	2	3	3	3	3
Costo mensual de servicios telefónicos (empresa)	5,21	3,72	3,30	7	10,40
Costo mensual de servicios telefónicos (residencial)	4,40	1,67	1,46	1,21	3,79
Precio promedio de una llamada local (3 minutos) en centavos de dólar			1,50	1,20	0,03
Precio promedio de una llamada internacional (3 minutos) en centavos de dólar	3,84	3,18	3,12	2,91	1,90
Precio promedio del acceso a Internet (por mes)		40	35	28	26,60
Costo por hora de acceso público a Internet (cibercafes)		1,99	3,09		1,00
Número de usuarios de celular por 100 habitantes	1,06			3,78	7,14
Lineas celulares (por 100 habitantes)				3,86	
<b>III. Indicadores económicos</b>					
Precio promedio de mercado de una computadora (clon)			1.000	950	850
Ventas anuales de computadoras (US\$)		87.908	74.400		
Impuestos y/o aranceles sobre computadoras y equipos conexos				10%	
Número de empleados en el sector del TI	5.700	6.824	6.901	7.206	7.535
Crecimiento de empleos en el sector de TI		0,14	0,26	31,41	0,17
Dial-up			10	27	29,69
Linea dedicada				698,33	142,48
Costo de registrar un Nombre de Dominio	40	40	55	55	55
Costo promedio de diseño de una pagina web****					148.125
Número de empresas con presencia en la Internet (website)			15**	72***	142****
Valor estimado de comercio electrónico (ventas por Internet)				2. 500	2.000

\* Dato tomado hasta mayo del 2001. 1997: los datos provienen de 10 operadores.

\*\* Datos tomados de 11 ISP. 1998: los datos provienen de 12 operadores.

\*\*\* Datos tomados de 20 ISP. 1999: los datos provienen de 12 operadores.

\*\*\*\* Datos tomados de 23 ISP. 2000: los datos provienen de 21 operadores. 2001: los datos provienen de 34 operadores.

Fuente: Supertel

Elaboración: Idh Ecuador 2001

existen la categoría de países "líderes" (en la cual no consta ninguno de América Latina), países "líderes potenciales" (entre los cuales se cuentan Argentina, Costa Rica, Chile y México), y países "marginados", la situación del Ecuador es de buena expectativa para emprender una acción decidida y en gran escala, a fin de convertir las actuales oportunidades en realidades para las actuales y nuevas generaciones.

Desde el lado público, se constata que en el Plan de Gobierno 2000-2003 se han incorporado explícitamente elementos atinentes al desarrollo tecnológico. Así, en la parte analítica, se expresa que: "el desarrollo económico del país y su inserción en los mercados internacionales se ha producido sobre la base de la explotación de los recursos naturales y con una limitada incorporación de tecnologías de punta. Los productos ecuatorianos de consumo interno y de exportación tienen bajos niveles de productividad, puesto que no han contado con los recursos que permitan realizar su reconversión tecnológica"<sup>13</sup>. Lo dicho es aplicable también al campo específico de las TIC. Teniendo en cuenta la situación descrita, el referido Plan de Gobierno establece entre las políticas públicas, programas, acciones y resultados entre los que deben alcanzarse los siguientes: lograr la captación, adaptación, creación y difusión de tecnología para mejorar la productividad; tomar en cuenta para el fortalecimiento del

capital humano que los nuevos cambios tecnológicos y de organización industrial han elevado significativamente los requerimientos de la capacitación de la mano de obra; estructurar redes de apoyo para la prestación de servicios tecnológicos; identificar las deficiencias de la infraestructura de telecomunicaciones que afectan la competitividad del país y superarlas; apoyar la adopción de paquetes tecnológicos disponibles en el mercado; crear esquemas de responsabilidad compartida para el desarrollo y adopción de tecnología; e, identificar las tecnologías disponibles para la creación de un sistema nacional de información para la competitividad<sup>14</sup>.

En varios capítulos de este Informe se abordarán temas relacionados a las iniciativas gubernamentales que se han puesto en marcha siguiendo algunas de las líneas que se acaban de señalar. Especial interés representará la estrategia denominada "Agenda Nacional de Conectividad" (véase el capítulo 14 de este Informe) que ha preparado el Gobierno, no sólo para procurar el llamado servicio o acceso universal a Internet y todas las TIC, sino a la incorporación del país a la llamada sociedad de la información (recuadro 4.6).

<sup>13</sup> Vicepresidencia de la República. ODEPLAN. 2000. Op. cit. p.11  
<sup>14</sup> Véase *Ibid.*, pp. 32 y 33.

#### RECUADRO 4.6

### Decreto de creación de la Comisión Nacional de Conectividad

Gustavo Noboa Bejarano  
 Presidente Constitucional  
 de la República

#### Considerando:

Que la conectividad es el empleo de las redes de tecnología de las telecomunicaciones, para lograr objetivos de carácter económico, social y democrático;

Que en la III Cumbre de las Américas 2001, realizada en Québec, Canadá, los Jefes de Gobierno se comprometieron a promover el

desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones necesaria para apoyar y mejorar todos los sectores de la sociedad de la economía, y buscar proveer acceso universal a bajo costo; reconocieron que el acceso a la tecnología y el desarrollo y capacitación de los recursos humanos, son claves para reducir la pobreza y la inequidad, elevar los niveles de vida y promover el desarrollo sostenible. Acordaron que los países deben encaminar sus esfuerzos, individual y colectivamente, hacia la ampliación del acceso al conocimiento global y la integración plena de la sociedad del conocimiento;

Que es necesaria la creación de una Agenda Nacional de Conectividad, que lleve a cabo las políticas de estado para mejorar el acceso al uso de tecnologías de información para el fortalecimiento de la democracia y el buen gobierno, la promoción de los derechos humanos, el trabajo, el desarrollo económico equitativo de la sociedad, la administración de los asuntos relacionados con el medio ambiente y la ayuda en caso de desastres naturales, la promoción del desarrollo de la salud y la educación, la promoción de la igualdad de género y la promoción de la diversidad cultural, incluyendo la preservación de los conocimientos (continúa)

## RECUADRO 4.6

### Decreto de creación...

tradicionales y las costumbres culturales de los pueblos autóctonos;

Que es necesario establecer una comisión para dirigir la Agenda Nacional de Conectividad, donde se incluyan planes estratégicos para las distintas áreas de interés nacional. Esta Agenda debe contemplar la implementación de una infraestructura de conectividad, que permita a todos los sectores de la sociedad acceder de manera justa y democrática a las tecnologías de información y comunicación y proporcionar la cultura informática acorde con los nuevos requerimientos de la sociedad, y que a su vez, permita el crecimiento humano integral de los ecuatorianos;

Que la Constitución Política del Estado en su artículo 80, dispone que el Estado fomentará la ciencia y tecnología, especialmente en los niveles educativos, dirigidos a mejorar la productividad y satisfacer las necesidades básicas de la población;

Que en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones, aprobado con Resolución No. 379-17-CONATEL-2000, de 5 de septiembre del 2000, el Consejo Nacional de Telecomunicaciones estableció como política de Estado fomentar la difusión del Internet, como una prioridad nacional, ya que se constituye un medio para el desarrollo económico, social y cultural del país;

Que el Consejo Nacional de Telecomunicaciones mediante Resolución No.379-17-CONATEL-2000, de 5 de septiembre del 2000, declaró como políticas de estado el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones.

Que el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, CONATEL, ha venido trabajando en el desarrollo del diseño del proyecto para implementar la plataforma nacional de conectividad; y,

En uso de las atribuciones que le confiere el Art. 171 numeral 9 de la Constitución Política de la República,

#### Decreta:

**Art. 1.-** Confórmase la Comisión Nacional de Conectividad, con sede en la ciudad de Quito, que tendrá como funciones:

- a) Asesorar al Presidente de la República en el diagnóstico de necesidades de sistemas y redes de comunicación para la definición, coordinación y difusión de planes y programas del Gobierno Nacional en materia de conectividad.
- b) Diseñar planes y programas que garanticen el acceso y la implantación de nuevas tecnologías de la información.
- c) Formular y proponer una Agenda Nacional de Conectividad que contenga políticas, planes y programas para el desarrollo y difusión de las tecnologías de información y comunicación en las áreas de Educación, Salud, Medio Ambiente, Comercio, Industria, Turismo, Seguridad y Gobernabilidad.
- d) Coordinar la Agenda Nacional de Conectividad.

**Art. 2.-** Para los propósitos de coordinación, la Comisión Nacional de Conectividad conformará comisiones técnicas especiales con la participación de funcionarios de alto nivel de las instituciones competentes para la definición de programas nacionales como son: Tele-educación, Tele-medicina, Comercio Electrónico, Infraestructura de Conectividad y Gobierno Digital.

**Art. 3.-** La Comisión Nacional de Conectividad estará integrada por un Directorio constituido de la siguiente manera:

- a) El Presidente del Consejo Nacional de Telecomunicaciones, quién presidirá.
- b) El Ministro de Educación, Cultura, Deportes y Recreación, o su delegado.

- c) El Ministro de Salud Pública, o su delegado.
- d) El Ministro de Agricultura y Ganadería, o su delegado.
- e) El Ministro de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca, o su delegado.
- f) El Ministro de Turismo, o su delegado.
- g) El Ministro del Ambiente, o su delegado.
- h) El Ministro de Defensa Nacional, o su delegado.
- i) El Ministro de Economía y Finanzas.
- j) El Presidente del CONAM, o su delegado.

**Art. 4.-** El Presidente del Directorio tendrá voto dirimente, en caso de empate. El Directorio designará por mayoría de votos un Vicepresidente y un Secretario. El Directorio se reunirá bajo la presidencia de su titular o del Vicepresidente con ausencia justificada y por delegación del primero.

**Art. 5.-** El Directorio establecerá los procedimientos que le permitan regular sus actividades.

**Art. 6.-** El CONATEL asignará la infraestructura física para las reuniones de la Comisión Nacional de Conectividad; además suministrará el apoyo técnico, logístico y de personal para el cumplimiento de sus funciones.

**Artículo Final.-** El presente Decreto entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en el Palacio Nacional, en Quito a 21 de agosto del 2001.

Gustavo Noboa Bejarano  
Presidente Constitucional de la  
República del Ecuador



## ANÁLISIS DEL CONTEXTO

El interés del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo en las tecnologías de información y comunicación (TIC), coincide con la realidad mundial y nacional. Responde a los profundos cambios que el mundo experimenta, expresados por marcadas tendencias globales<sup>1</sup> que están cambiando la vida del planeta, modificando sus principales actividades e influyendo en la mayoría de campos, entre los cuales sobresalen los siguientes:

- w De una sociedad industrial a una sociedad de la información,
- w De una economía nacional a una economía mundial,
- w Del corto plazo al largo plazo,
- w De la centralización a la descentralización,
- w De la ayuda nacional a la autoayuda,
- w De la democracia representativa a la democracia participativa,
- w De la jerarquía a las redes,
- w De la alternativa a la opción múltiple.

Por otra parte, el desarrollo simultáneo de la informática y las telecomunicaciones —en el contexto más amplio de un proceso de mundialización— está produciendo una revolución tecnológica. A ella concurren también otros avances científicos y técnicos. A su vez Internet, la red de redes, es la más notoria de las TIC, y está incidiendo en la mayor parte de las actividades humanas.

Dentro de esta revolución, los conocimientos humanos en todos los campos de la ciencia crecen vertiginosamente en una acelerada carrera producto del desarrollo tecnológico. Las previsiones ocasionadas por el desarrollo del conocimiento, hacen anticipar

que la información que actualmente dispone un estudiante que inicia la escuela, habrá cambiado decenas de veces hasta que obtenga su profesión y se incorpore al mercado laboral.

Todas estas transformaciones obligan a incrementar la importancia que los países deben dar a las inversiones en educación y capacitación de sus habitantes, pues mediante el uso adecuado e inteligente de estas tecnologías se pueden ampliar los medios de acción de las personas, posibilitando que utilicen los conocimientos colectivos existentes en el mundo y contribuyan a ellos.

Esos adelantos están abriendo nuevas posibilidades para mejorar la salud y la nutrición, ampliar los conocimientos, facilitar el aprendizaje y la comunicación, fomentar el crecimiento económico y capacitar a las personas para participar en la vida de las comunidades<sup>2</sup>.

Lo más importante a destacar del desarrollo de las TIC es que se amplía el ámbito en que la humanidad puede emplear las aplicaciones tecnológicas para erradicar la pobreza, esto implica la conciencia y el respectivo esfuerzo para velar por que toda la humanidad tenga acceso a esa potenciación, y no sólo unos pocos afortunados<sup>3</sup>.

Es en esta realidad donde se trata de aprovechar las oportunidades que las TIC ofrecen al mundo de la educación, para que sociedades como la ecuatoriana, con menor nivel relativo de desarrollo, progresen y otorguen una vida digna a su gente.

Con este marco de referencia, se tratará de identificar las principales iniciativas, las diversas oportunidades, las más adecuadas recomendaciones y propuestas para que las TIC aporten al desarrollo del Ecuador, desde una perspectiva más humana, desde ese pilar fundamental para el desarrollo de todo país que constituye la educación.

*“Educar es depositar  
en cada hombre toda  
la obra que le ha  
antecedido: es hacer a  
cada hombre resumen  
del mundo viviente  
hasta el día en que  
vive: es ponerlo a nivel  
de su tiempo para que  
flote sobre él, y no  
dejarlo debajo de su  
tiempo, con lo que no  
podrá salir a flote;  
es decir preparar al  
hombre para la vida”*

*José Martí*

<sup>1</sup> Naisbitt John. 1985. *Macrotendencias*. México: Edición Compañía Editorial S.A.

<sup>2</sup> *Idem*, pp. 29

<sup>3</sup> *Idem*, pp. 9

## TECNOLOGÍA, EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO<sup>4</sup>

En primer lugar, es necesario señalar que todas las intenciones, prácticas y proyecciones del uso de las TIC en el campo educativo tienen que obedecer a una visión más amplia, relacionada con el desarrollo nacional, especialmente con la ciencia y la tecnología en el país. Por lo tanto, antes de las oportunidades que ofrecen las TIC para mejorar la calidad de la educación en el Ecuador, es conveniente resaltar las relaciones que existen entre tecnología, educación y desarrollo humano.

La tecnología no es intrínsecamente buena ni mala. Los resultados dependen de su aplicación. Las personas pueden crear y aplicar la tecnología para mejorar la vida humana y, en especial, reducir la pobreza en el plano mundial. El Informe mundial sobre Desarrollo Humano 2001, como se ha mantenido en todos los años anteriores, insta a que la tecnología se utilice para potenciar a la gente, para ampliar las opciones de su vida cotidiana. Los beneficios de la transformación tecnológica actual dependen de que cada país tenga capacidad para liberar la creatividad de sus habitantes y posibilite que éstos comprendan y dominen la tecnología, introduzcan innovaciones y adapten las tecnologías a sus propias necesidades y oportunidades.

Por una parte, las transformaciones tecnológicas actuales tienen enormes posibilidades de ayudar a erradicar la pobreza. Aunque esas transformaciones no sustituyen la necesidad de movilizar y aprovechar mejor las tecnologías existentes, ofrecen nuevas formas de superar viejas limitaciones. Muchas tecnologías son instrumentos del desarrollo humano que permiten a las personas elevar sus ingresos, vivir más con mejor salud, disfrutar de mejores niveles de vida, participar más activamente en sus comunidades y llevar vidas más creativas.

El Ecuador necesita aplicar políticas que alienten la innovación, el acceso y el desarrollo de capacidades avanzadas. En estas circunstancias, la clave del éxito del país será liberar la creatividad de sus habitantes, especialmente a través de la educación.

Las inversiones en tecnología, al igual que las inversiones en educación, pueden dotar a las personas de mejores instrumentos, de

modo que sean más productivas y más prósperas y puedan eventualmente salir de la pobreza. La tecnología es un instrumento, y no sólo un beneficio del crecimiento y el desarrollo.

Los progresos tecnológicos multiplican las posibilidades de lo que las personas pueden lograr mediante su empleo: participación, conocimientos, nuevos medicamentos, nuevas variedades de cultivos, nuevas oportunidades de empleo y exportación, etc.

Las tecnologías de información y comunicación podrían coadyuvar a la erradicación de la pobreza en el siglo XXI debido, primeramente, a su presencia en casi todas las actividades humanas: pueden emplearse en una variedad de lugares y para innumerables fines. En segundo término, las TIC eliminan los obstáculos que se oponen al desarrollo humano, al menos de tres maneras: eliminan los obstáculos que se oponen al *conocimiento*, eliminan los obstáculos que se oponen a la *participación* y eliminan los obstáculos que se oponen a las *oportunidades económicas*.

Para apoyar la participación, Internet, el teléfono inalámbrico y otras tecnologías de información y comunicación posibilitan que las personas se comuniquen y obtengan información de maneras que nunca habían sido posibles antes, y les proporcionan mayores posibilidades de participación en las decisiones que afectan sus vidas.

Para aportar a la apropiación de los conocimientos, las TIC pueden proporcionar acceso rápido y de bajo costo a la información en casi todas las esferas de actividad humana, quebrando todo tipo de barreras geográficas, aumentando la eficiencia de los mercados, creando oportunidades para la generación de ingresos y posibilitando una mayor participación local.

La abrupta expansión de las TIC a escala mundial ha abierto nuevas oportunidades para actividades específicas. Existen experiencias según las cuales, estas tecnologías han posibilitado un gran crecimiento de las economías de varios países, incidiendo en las exportaciones, en el PIB, en la generación de empleo, etc.

<sup>4</sup> Esta sección se fundamenta en lo expuesto más extensamente en: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2001. Informe mundial sobre Desarrollo Humano. México: Mundo-Prensa Libros.

La información que actualmente dispone un estudiante que inicia la escuela, habrá cambiado decenas de veces hasta que obtenga su profesión y se incorpore al mercado laboral.

La nueva era está dando lugar a redes mundiales en muchas esferas de actividad. Cuando esas redes alcanzan una masa crítica de miembros e interacciones, se convierten en una nueva e importante fuerza que determina el derrotero y la difusión de la tecnología, incentivando las siguientes consecuencias: investigación e innovación científica, aumento de la producción, incremento de las transacciones electrónicas, incremento de las actividades de promoción.

En síntesis, es necesario vislumbrar las diferentes posibilidades que ofrecen las TIC, en el contexto nacional en general y en la educación en particular, para poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano.

### EDUCACIÓN DE CALIDAD Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

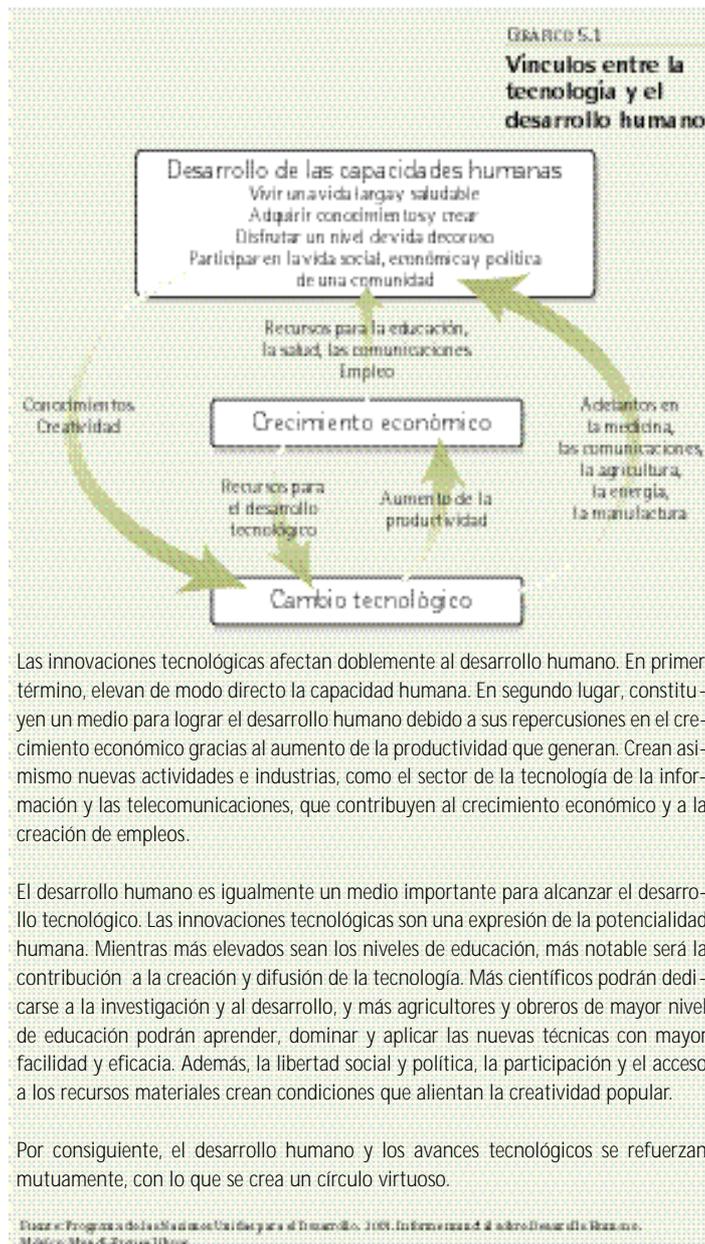
Es esencial señalar que, si bien es cierto que las TIC pueden aportar al mejoramiento de la calidad de la educación, no hay que perder de vista que ellas constituyen medios, herramientas que aportan a un proceso pedagógico. No es difícil identificar proyectos y actividades que pueden caer en un *optimismo pedagógico exagerado* al pensar que la sola introducción de estas tecnologías produce automáticamente el milagro de transformar la calidad del proceso educativo. Siempre se corre el riesgo de enfocar esta actividad desde una perspectiva meramente tecnológica, olvidando que el problema de la educación, con toda su complejidad y realidad multivariable, más que tecnológico es pedagógico. No es difícil confundir la información —por más atractiva que sea— con conocimiento, con conciencia o con acción para el cambio social hacia la justicia y la equidad.

¿Cómo se conectan estos dos mundos, las nuevas tecnologías de información y comunicación y la educación? ¿Dónde se enlazan estos dos importantes campos del conocimiento humano? ¿Qué le corresponde a cada cual cuando se habla de informática aplicada a la educación? El intento de responder a estos cuestionamientos servirá de preámbulo para pasar a analizar las diversas

oportunidades que pueden brindar las TIC para el mejoramiento de la calidad de la educación en el Ecuador.

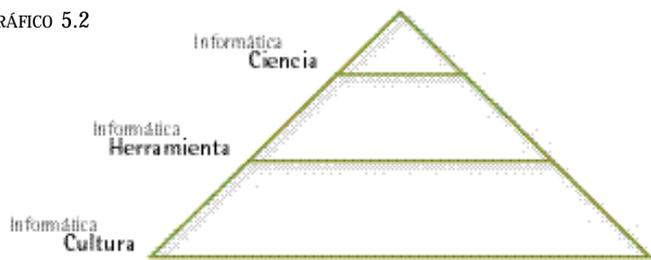
Se puede señalar que las TIC deben ser concebidas como el conjunto de recursos de telecomunicaciones e informáticos (hardware y software) que pueden contribuir a la realización de todo tipo de actividades en el contexto más general de la palabra educación.

Con el objeto de tener un adecuado punto de partida para el análisis, se plantea identificar los tres niveles que constituyen la pirámide de la Informática<sup>5</sup> (gráfico 5.2).



5 Verloove, G. 21 de febrero de 1992. *L'informatique dans l'enseignement secondaire*. Conferencia realizada para los estudiantes de Postgrado pedagógico en Informática Aplicada a la Ciencia de la Educación. Bruselas: Universidad Libre de Bruselas.

GRÁFICO 5.2



Fuente: Jaramillo, Fabián

El nivel más bajo corresponde al de la informática como cultura, esto implica el conocimiento de los fundamentos básicos de la estructura de la computadora, el procesamiento de la información que aquella realiza; proyectado todo este conocimiento a las aplicaciones más comunes de esta tecnología, su importancia y sus implicaciones sociales.

Actualmente, en el campo de las aplicaciones, esta cultura informática básica —también denominada alfabetización computacional o digital— corresponde al manejo adecuado de la interfase que comunica al usuario con el sistema computacional (sistema operativo), al uso adecuado de los paquetes básicos de uso general: procesador de palabras, hoja de cálculo, administrador de base de datos, presentador de información y

las aplicaciones que permiten tener acceso a la información y las comunicaciones a través de Internet, principalmente.

En el segundo nivel, la informática como herramienta cubre el espacio correspondiente a los usuarios de los equipos informáticos y sus respectivos programas, dentro de las actividades profesionales cotidianas, esto es, a todas aquellas personas que, sin ser especialistas de la Informática, emplean esta tecnología para facilitar la realización de un sinnúmero de tareas repetitivas y automáticas, mediante programas de uso específico o general.

En el caso de las TIC aplicadas a la educación, concretamente de sus aplicaciones pedagógicas, este nivel corresponde a los *infopedagogos*, que representan los profesionales de la educación del siglo XXI, aquellos que, conociendo la ciencia y el arte de lograr aprendizajes, emplean adecuadamente las TIC para lograr sus objetivos.

El tercer nivel de esta pirámide corresponde a la informática como ciencia, esto es, a los científicos, a los investigadores, a los especialistas, a aquellas personas que orientan su formación a obtener conocimientos, capacidades y valores que les convierte en profesionales de esta rama.

La forma piramidal representa, lógicamente, el nivel de especialidad y profundidad que se alcanza en los diferentes rangos, coincidiendo éstos con el número de personas que se ubican en cada uno de ellos. Así, la cultura informática debería abarcar a la mayoría de la población en una sociedad cada día más informatizada; el uso de la computadora como una herramienta cubre a otro subsector del primero con requerimientos más especiales; y, el estudio de la ciencia informática alcanza a una minoría de profesionales que se dedican a esta actividad.

CUADRO 5.1

### Clasificación de Taylor

Uno de los primeros ensayos serios sobre el empleo de la computadora en educación, que ha sido tomado como una referencia generalizada, por algún tiempo, fue el propuesto por Taylor<sup>a</sup>. Esta clasificación estaba *centrada en la computadora* y en la *manera de utilizarla*. El autor propone una división en tres ramas:



- a. La computadora *tutor*, donde el programa guía al estudiante (tutor);
- b. La computadora *herramienta*, donde el estudiante utiliza los programas existentes para procesar la información (tool);
- c. La computadora *programado* o bajo control, donde el estudiante programa a la computadora (tutee).

<sup>a</sup> Taylor, R. 1980. *The computer in the school: tutor, tool, tutee*. New York: Teacher's College Press. Citado por Sánchez Ilabaca, Jaime. 1992. *Informática Educativa*. Santiago: Editorial Universitaria, p. 93.

Fuente: Jaramillo, Fabián

### CLASIFICACIONES DE LA APLICACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN<sup>6</sup>

Con el propósito de ubicar el amplio mundo de las aplicaciones de las TIC en los ámbitos de la educación, se presentan brevemente varias clasificaciones para poder contar con una referencia más sólida. Si bien las cuatro

<sup>6</sup> Jaramillo, Fabián. 1996. *Aplicaciones pedagógicas de la computadora*, Colección Informática aplicada a la Educación No 2, Quito.

clasificaciones que se presentan en los cuadros 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4 se pueden superponer entre ellas, las mismas ofrecen diversos puntos de referencia sobre fines y actividades.

La selección de estas aplicaciones de las TIC en la educación depende de las decisiones políticas de los responsables de la enseñanza: los directivos de los establecimientos educativos, los profesores encargados de esta actividad, etc. Sin embargo, la adecuada introducción de las computadoras en la educación debe obedecer a un *proyecto educativo* y debe estar guiada por *objetivos* claramente definidos.

Cada uno de los usuarios deberá encontrar las respuestas a sus propias necesidades y escoger las aplicaciones que más convienen para el logro de sus objetivos.

### OPORTUNIDADES DE LAS TIC PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN<sup>7</sup>

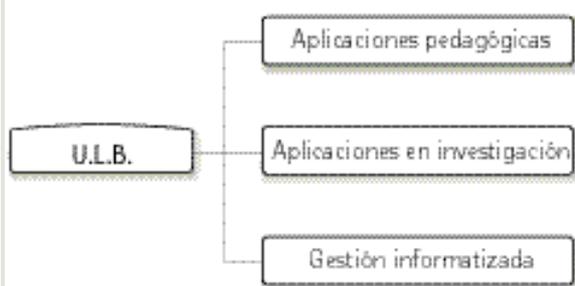
Son múltiples las oportunidades que las TIC ofrecen al amplio mundo de la educación, pero siempre es necesario señalar que se

<sup>7</sup> Basado en el artículo Jaramillo, Fabián, 1999, "Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación como alternativa para mejorar la calidad de la educación en el Ecuador". Sangolquí: Revista de Investigación y difusión social de la ESPE. No. 4.

CUADRO 5.2

### Clasificación de la Universidad Libre de Bruselas

En la Universidad Libre de Bruselas (ULB), en su Postgrado de Informática aplicada a las Ciencias de la Educación, dividen esta especialización en tres opciones :



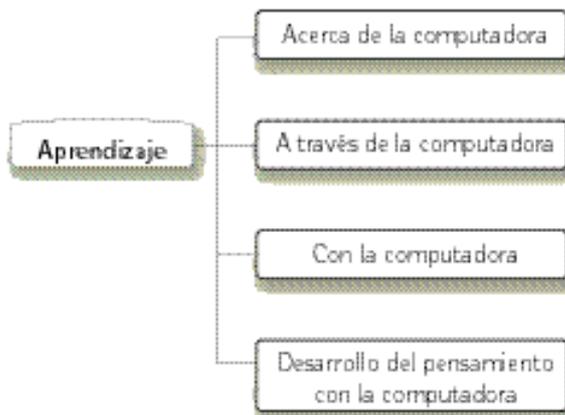
- Aplicaciones pedagógicas, donde la computadora es un elemento de apoyo. Corresponde al gran abanico de usos pedagógicos que puede darse a la computadora, entre ellos podemos mencionar la Enseñanza Asistida por Computadora (ejercitadores, tutoriales y simulación) y las aplicaciones de paquetes básicos (procesador de palabras, hoja electrónica, bases de datos, especialmente), entre las formas más empleadas;
- Utilización en la investigación, corresponde al uso de la computadora como una herramienta de procesamiento de la información orientada a la investigación científica en los campos de las ciencias psicológicas y pedagógicas, relacionadas, sobre todo, con procesamientos estadísticos;
- Gestión informatizada de establecimientos escolares, corresponde a todos aquellos procesos que buscan automatizar las tareas administrativas y contables que son parte de la dirección de dichos establecimientos.

Fuente: Jaramillo, Fabián

CUADRO 5.3

### Clasificación desde el punto de vista del aprendizaje

En esta clasificación se han determinado cuatro posibilidades o campos de aplicación:



- Aprendizaje acerca de la computadora, consiste en enfocar a la ciencia y tecnología informáticas como un tema de estudio, como un contenido;
- Aprendizaje a través de la computadora, se centra en el desarrollo y utilización de programas computacionales que faciliten y permitan el aprendizaje de contenidos y desarrollen capacidades. Entre los programas que contribuyen a este propósito se encuentran los tutoriales y los ejercitadores;
- Aprendizaje con la computadora, en este tipo de aplicación se considera a la computadora como una herramienta, un medio que facilita el aprendizaje, sin contener los conocimientos en sí;
- Aprendizaje acerca del desarrollo del pensamiento con la computadora, el objetivo principal de esta aplicación es la utilización de la computadora como una "herramienta con la cual pensar".

Fuente: Jaramillo, Fabián

CUADRO 5.4

## Clasificación de la Universidad de Mons

Otra clasificación que debe ser considerada es aquella que propone el Dr. Christian Depover, profesor de la Universidad de Mons en Bélgica. Su clasificación distingue siete posibilidades de uso de la computadora en educación:

- a. Gestión administrativa de establecimientos de educación, el objetivo en esta aplicación es facilitar y mejorar la gestión administrativa de los establecimientos escolares. Esto implica el uso de la computadora en tareas diversas como son: mantener al día la información necesaria para la gestión administrativa, automatizar los procesos contables, producir documentos impresos variados correspondientes a todo tipo de listas, aportar en la elaboración de los horarios, etc.;
- b. Gestión pedagógica, el objetivo principal es facilitar el desenvolvimiento de los alumnos en varios campos: la gestión de las informaciones pedagógicas, la ayuda, recolección e integración de informaciones; el apoyo a la selección de las estrategias pedagógicas. Por otro lado, la computadora puede también ser empleada como herramienta de evaluación, ya sea por medio de bancos de preguntas o mediante la construcción y corrección de preguntas con ayuda de la computadora;
- c. Herramienta de enseñanza (enseñanza asistida por la computadora), la computadora participa directamente de la tarea didáctica. Esta opción presenta tres categorías: los programas ejercitadores, la simulación y el modo tutorial;



- d. Utilización pedagógica de paquetes básicos, en esta aplicación se considera el uso de los paquetes básicos comerciales en el campo educativo. Los programas de tratamiento de texto, las hojas de cálculo, las bases de datos y los graficadores, principalmente, que fueron creados para el mundo de las oficinas, son utilizados, en su calidad de paquetes abiertos, en las actividades pedagógicas;
- e. Catalizador del aprendizaje : ambiente de exploración, el objetivo es poner al estudiante en un ambiente de aprendizaje favorable a la formalización de los conocimientos y darle la oportunidad de probar el valor operacional de sus formalizaciones. Esta actividad se la realiza a través de micromundos adecuados y creados para el efecto;
- f. Auxiliar pedagógico, en este caso, la computadora se emplea como cualquier otro medio audiovisual, como herramienta de ilustración del curso o como instrumento de visualización de la información;
- g. Iniciación a la informática, en este caso, los objetivos son: la formación a la tecnología informática, la utilización de programas específicos (hoja de cálculo, procesador de palabras, bases de datos), la programación (el aprendizaje de proceso algorítmico y los lenguajes informáticos), el estudio de las consecuencias de la informática en la sociedad, esto es, la generación de una cultura informática o la alfabetización computacional.

Fuente: Jaramillo, Fabián

trata de apoyar la formación de seres humanos para un mundo que se encuentra en gran transición y para un futuro bastante imprevisible.

Toda la realidad señalada en la primera parte del presente capítulo afecta e influye de manera importante a las actividades y orientaciones educativas, demandando de la educación, entre otras, las proyecciones siguientes<sup>8</sup>:

- w Educación para un humanismo cosmopolita,
- w Educación para la ciencia y para tecnologías aplicables al medio latinoamericano,
- w Educación para el pluralismo, la participación y la cooperación,
- w Educación para el liderazgo de la mujer,
- w Educación para el futuro,
- w Educación para la autonomía, la autogestión y la calidad de vida.

Las TIC deben aportar a transitar hacia esa nueva educación, para salir de la inconveniente situación en que actualmente se encuentra.

Es indispensable convertir las instituciones educativas en modelos de sociedades democráticamente organizadas que permitan, desde la práctica diaria, vivir en pequeño lo que más tarde va a ser la vida correcta y autónoma de la comunidad<sup>9</sup>.

“La escuela, el colegio y la universidad se encuentran en crisis, justamente porque los modelos pedagógicos en ellos utilizados no han evolucionado con el dinamismo con que lo han hecho el conocimiento, la ciencia y la tecnología.

Hoy más que nunca es imperativo el que repensemos nuestra sociedad, el que construyamos alternativas viables que nos permitan desarrollar nuevas habilidades de aprender a aprender, de aprender a reaprender, de aprender a ser, para reconciliarnos con nosotros mismos y con la naturaleza.

Estos profundos cambios tocan muy de cerca al sistema educativo en general, la eficacia misma de los docentes en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que es necesario replantear a la luz de los nuevos cambios paradigmáticos y tecnológicos el sistema de aprendizaje en su conjunto.

Es necesario contar con propuestas educativas encaminadas en esta línea propositiva de ir construyendo alternativas que orienten al desarrollo de los nuevos paradigmas educativos que hoy se están debatiendo en el concierto mundial, y proponiendo nuevos mecanismos concretos a ser viabilizados en los procesos de enseñanza-aprendizaje, utilizando los recientes desarrollos de la comunicación, la informática y la multimedia”<sup>10</sup>.

Mientras la educación privada (particular) dispone en mayor o menor medida de los recursos necesarios, la educación pública se debate en malas condiciones y, en la mayor parte de los casos, logra apenas sobrevivir. Esta realidad responde, mayoritariamente, a que la calidad de los recursos humanos y materiales está en proporcionalidad directa con las disponibilidades económicas existentes, como se señala en las conclusiones de una investigación realizada sobre la utilización de los computadores en los colegios de Quito<sup>11</sup>.

Por otro lado, la fusión en diez años de lo que constituía los niveles pre-escolar, primario y tres de medio, en la denominada Educación Básica, se espera que posibilite la coordinación y secuencia necesarias en estos cruciales años de la formación del ser humano. Lógicamente, la sola integración no garantiza el mejoramiento de la calidad educativa, si no existen los recursos necesarios para optimizar la formación de los docentes y si no se vislumbran estrategias para mejorar las prácticas pedagógicas y, sobre todo, metodológicas.

El profesor tradicional que desarrolla una relación vertical, unidireccional y dictatorial con los alumnos; aquel que era un recitador de contenidos que preparaba a sus estudiantes no para la vida real ni para el futuro sino para “rendir exámenes”, ha sido suficientemente criticado por las propias instancias de los maestros. Sin embargo, es necesario que se generalice el —ahora existente—

Los beneficios de la transformación tecnológica actual dependen de que cada país tenga capacidad para liberar la creatividad de sus habitantes y posibilite que éstos comprendan y dominen la tecnología.

8 Morales G. Gonzalo. 1996. *El Giro Cualitativo de la Educación, Desafíos educativos para el tercer Milenio y orientaciones para un diseño curricular por procesos y con enfoque Holístico-Sinérgico*, Cali, Colombia.

9 Véase Cajamarca, Carlos Enrique. 1998. *Aprender a educarse, a ser y a obrar*. SantaFe de Bogotá. p. contraportada.

10 Echeverría Jorge, Sotomayor Manuel y otros. 1997. *Proyecto de Maestría en Tecnología Informática y Multimedia aplicadas a la Educación*. Quito: PUCE. pp. 3 y 4.

11 Véase Jaramillo, Fabián. 1995. *¿Cómo se utilizan los computadores en los colegios? Informe de investigación (realizada en el XXII Curso Superior de Seguridad Nacional para el Desarrollo del Instituto de Altos Estudios Nacionales)*, Colección Informática aplicada a la Educación No 1. Quito: Ediciones Abya-Yala.

Los infopedagogos, que representan los profesionales de la educación del siglo XXI, aquellos que, conociendo la ciencia y el arte de lograr aprendizajes, emplean adecuadamente las TIC para lograr sus objetivos.

profesor motivador y facilitador de procesos de desarrollo humano estudiantil, asesor científico y metodológico, "mediador" de experiencias de aprendizaje, "dinamizador del cerebro de los estudiantes". Este es un nuevo esquema, donde lo que haga el alumno es lo fundamental para el logro de sus aprendizajes y el desarrollo de su personalidad, y donde las TIC deben ser herramientas para el desarrollo de sus actividades educativas cotidianas.

Para el Ecuador es imprescindible imaginar las estrategias más audaces y optimizar las inversiones en tecnologías de punta, para provocar grandes saltos cualitativos que modifiquen la insostenible e inequitativa realidad que se vive actualmente. Es necesario apostar a la educación de calidad y al acceso a la información más moderna y completa en todos los campos del conocimiento para toda la población ecuatoriana.

Con la visión anteriormente señalada, la integración de las TIC en el mundo educativo no solamente se justifica por la búsqueda de la consolidación de una cultura informática básica necesaria y casi imprescindible —dentro de una cultura tecnológica más amplia— en los estudiantes de hoy, ciudadanos y profesionales de mañana; sino que, dicha incorporación podría aportar, de manera importante, al mejoramiento de la calidad de la educación, a la dinamización del proceso educativo, a la consolidación de un verdadero "Sistema" Educativo; y a la aceleración de los procesos que buscan desarrollar alternativas pedagógicas y metodológicas que sustituyan o al menos enriquezcan las actuales prácticas educativas tradicionales y generalmente obsoletas.

Se puede, entonces, vislumbrar a la integración de las TIC en la educación como: un "catalizador" de la indispensable transformación educativa; como un "pretexto" que dinamice el quehacer educativo tradicional; como un "recurso" didáctico motivacional multimedia e interactivo por excelencia; como una "extensión" de las capacidades del cerebro humano; como un "canal de comunicación" que posibilite la integración del sistema educativo ecuatoriano; como una "infraestructura" que permita materializar la formación y la capacitación docente permanente; como un "monopolizador" de la memoria mecánica y por lo tanto de la información disponible, insumo primordial para el conocimiento;

como una de las "mejores inversiones económicas" que puede realizar el país; y, sobre todo, como la única posibilidad de "democratización" rápida del acceso a la información que sirva a una educación de calidad.

### ¿QUÉ SIGNIFICA INTEGRAR LAS COMPUTADORAS AL CURRÍCULO?

Cuando se habla de integración de la computadora, se hace referencia a la integración de la utilización de los programas que son contenidos por la computadora. Se puede considerar que la verdadera integración de la computadora en el ámbito pedagógico existe cuando se puede demostrar que esta herramienta sirve, frecuentemente, para la enseñanza de los profesores, el aprendizaje de los alumnos, el seguimiento del desempeño académico de los estudiantes y para mejorar la relación profesor-alumno, en el marco de las actividades educativas normales en todas y cada una de las áreas y asignaturas del establecimiento educativo.

Existe integración real cuando la presencia de esta tecnología permite modificar las prácticas pedagógicas, su relación con los otros instrumentos didácticos y el ambiente educativo, en general, todo esto orientado a facilitar su utilización.

En la integración pedagógica de la computadora es muy importante tomar en cuenta el ambiente educativo, queriendo significar con este término las circunstancias y condiciones de la enseñanza y el aprendizaje, a saber: horarios, materias, régimen pedagógico, contenidos y objetivos de los programas, personal docente y de apoyo, designación de responsabilidades, seguimiento y tutoría de los alumnos, organización de grupos; enfoque, estrategias, métodos y actividades educativas, locales, equipos informáticos, programas computacionales, recursos documentales, útiles didácticos; asesoría pedagógica, capacitación del personal, respaldo de los planificadores, administradores y directivos, relaciones con los padres de familia y con el entorno en general, etc.

Es muy importante señalar que todo proyecto de introducción de la informática en el ámbito educativo tiene tres pilares fundamentales: los equipos informáticos, los programas computacionales y los recursos humanos (infopedagogos), éstos últimos

indispensables para utilizar convenientemente los dos anteriores. Todos estos elementos deben, naturalmente, estar enmarcados en la adecuada planificación, organización y evaluación de las actividades educativas dentro del respectivo proyecto educativo.

De manera sintética, entre los objetivos más importantes que se persigue al integrar la tecnología informática en el currículo, tenemos los siguientes:

- w Contribuir al mejoramiento cualitativo de la educación en general.
- w Desarrollar la capacidad investigativa, democratizando al mismo tiempo el acceso a las modernas fuentes de información.
- w Generar una cultura informática básica en el contexto de una cultura tecnológica más amplia.
- w Incrementar la motivación estudiantil en los procesos de aprendizaje.
- w Aportar a la optimización de los recursos económicos que se han invertido y se invertirán en los establecimientos educativos y centros de capacitación ecuatorianos, propendiendo al uso adecuado y a la racionalización de los recursos informáticos, especialmente para su aplicación pedagógica.

Así, es indispensable que esta integración sirva para enriquecer las concepciones mentales y sobre todo la práctica educativa. Es menester que los docentes cedan el escenario, el protagonismo, la palabra y el tiempo a los estudiantes. De la educación centrada en la enseñanza hay que pasar a aquella sustentada en el aprendizaje.

Para los docentes, es prioritario dejar de poner énfasis en la apropiación, por parte de los estudiantes, de algunos conocimientos detallados (esto pasa a un segundo plano) y en su lugar ser facilitadores de procesos de formación humana, de crecimiento de la conciencia para la acción, de formación integral de la personalidad, de capacidades y valores que actualmente y más aún en el futuro se vuelven imprescindibles para desenvolverse en la sociedad del siglo XXI.

Es muy deseable y enriquecedor para la formación de una cosmovisión sistémica de los estudiantes, que el proceso de aprendizaje se lo realice con un enfoque interdisciplinario,

así como también, que las actividades y tareas estudiantiles se enriquezcan del trabajo grupal que fomentan el aprendizaje colaborativo y cooperativo. Si el conocimiento y la realidad son holísticos, sistémicos y complejos, no tiene sentido fragmentarlos y tratarlos como parcelas inconexas.

Se puede apreciar que los argumentos anteriores otorgan un sustento y unas condiciones para que la integración de la tecnología informática en el currículo se realice con fundamento, para que la misma se materialice con verdadera esencia pedagógica y educativa, sin descuidar el imprescindible enfoque económico.

### ¿QUÉ FUNCIONES DESEMPEÑAN LAS TIC EN LA EDUCACIÓN?

Entre las principales funciones y aplicaciones que tienen las TIC en el mundo de la educación, se puede señalar las siguientes<sup>12</sup>:

- Como *fente de información*: especialmente a través de Internet, pero también de enciclopedias multimedia, hipertextos, hipermedios y otro tipo de materiales educativos computarizados;
- Como *extensión de las capacidades del cerebro humano*: aprovechando las capacidades de memoria, velocidad, información multimedia que posee la tecnología computacional;
- Como *herramienta de procesamiento de información*: inicialmente a través de los paquetes básicos de uso general: procesador de palabras, hoja de cálculo, administrador de base de datos, presentador de informaciones, graficador, etc.;
- Como *apoyo para la concreción de conceptos abstractos*, especialmente a través de programas de simulación;
- Como *medio de comunicación*, a través de las redes telemáticas, Internet, correo electrónico, etc.;
- Como *herramienta para desarrollar la capacidad de resolución de problemas*, especialmente a través de la programación (con fines educativos, no tecnológicos)<sup>13</sup>.

Es necesario apostar a la educación de calidad y al acceso a la información más moderna y completa en todos los campos del conocimiento para la población ecuatoriana.

12 Jaramillo Fabián. 1999. Tomado del artículo "Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación como alternativa para mejorar la calidad de la educación en el Ecuador", Sangolquí: Revista de Investigación y difusión social de la ESPE, No. 4.

13 Una explicación extensa de esta materia se encuentra en: Jaramillo, Fabián. 1996. Aplicaciones pedagógicas de la computadora, Colección Informática aplicada a la Educación No 2, Quito.

## ¿CÓMO REALIZAR LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN?

La experiencia mundial, de cerca de cuatro décadas de utilización de las TIC en la educación, señala que es imposible presentar un modelo terminado y definitivo, a manera de patrón o receta a reproducir para las aplicaciones pedagógicas de las TIC. El proyecto educativo que se implemente dependerá de las contingencias locales, temporales y relacionales que varían de un establecimiento a otro.

El siguiente esquema<sup>14</sup> intenta presentar un conjunto estructurado de representaciones simbólicas que permiten reflexionar sobre esta actividad tan compleja. Se presentan sus elementos y las relaciones existentes entre ellos, todo esto reagrupado alrededor de cuatro polos: el proyecto infopedagógico, los alumnos, los *infopedagogos* y la informática aplicada a la educación, como se representa en el gráfico 5.3.

Es necesario resaltar que este pre-modelo no considera los campos temáticos o conocimientos en la propuesta, pues ésta apunta a la consecución de *objetivos de alto nivel* relacionados más bien con la adquisición de capacidades a través de procesos; de esta manera, la adquisición de conocimientos pasan a un segundo plano y éstos se constituyen más bien en un insumo para la búsqueda de los objetivos que a continuación se detallan.

Es imposible presentar un modelo terminado y definitivo, a manera de patrón o receta a reproducir para las aplicaciones pedagógicas de las TIC.

El modelo propone orientar las actividades pedagógicas de la computadora al logro de objetivos que hagan referencia a los niveles más elevados de las escalas taxonómicas. Para aclarar la afirmación anterior se propone concretamente los objetivos siguientes:

- w La búsqueda documental,
- w La relación,
- w La comprensión en profundidad y extensión,
- w El análisis,
- w La síntesis,
- w La reformulación personal,

sobre todo tipo de nociones, hechos, acciones, relaciones, sistemas; cada vez más complejos;

- w La anticipación de resultados y de consecuencias de acciones, hechos y relaciones;
- w La aplicación de reglas cada vez más complejas a problemas cada vez más complejos;
- w La invención de nuevas aplicaciones y de nuevas herramientas para realizarlas;
- w La elaboración de enunciados y productos destinados a comunicarlos, en función de las intenciones del comunicador y los intereses de los destinatarios o interlocutores;
- w El pensamiento crítico,
- w La aplicación de juicios de valor,
- w La expresión de opiniones y de sentimientos personales,

sobre todo tipo de cosas, nociones, relaciones de personas y sistemas.

Además:

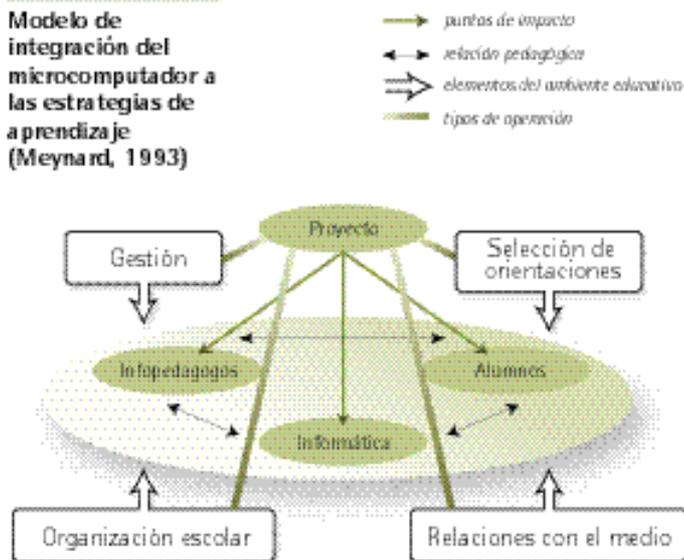
- w La toma de conciencia de su propio funcionamiento mental durante todas las operaciones;
- w La elaboración de juicios de valor sobre este funcionamiento;
- w La retroalimentación sobre este funcionamiento tendiente a mejorarlo.

Estos últimos tres objetivos pertenecen al dominio del conocimiento de lo que se conoce.

Dentro de todas las inquietudes que genera la introducción de la computadora en

GRÁFICO 5.3

Modelo de integración del microcomputador a las estrategias de aprendizaje (Meynard, 1993)



Francis Meynard, Folio

14 Meynard, Francis. 1993. Un pré-modèle d'intégration de l'ordinateur. Québec: Revista Vie Pedagogique, Numero 83, marzo-abril, pp. 8-12.

el mundo educativo, se pueden mencionar varios elementos seguros y ciertos:

- No es la computadora la que se integra a la pedagogía, sino *las utilidades de los programas computacionales contenidos en ella*.

- No se agrega la pedagogía a la informática para hacerla "educativa".

- No se añade equipos informáticos y programas computacionales a una pedagogía predefinida para convertirla en "informática".

- Es en un *proyecto preliminar de aplicación de la informática a la educación* que se realizará el matrimonio, caso contrario, éste no se encontrará en ninguna parte. Esta es la razón de llamarlo *proyecto infopedagógico*.

- En este proyecto, la *pedagogía*, con todo su ambiente, *será pensada en función de la informática que se va a emplear*.

- En los *docentes* que lleven adelante este proyecto, *pedagogía e informática deberán ser integradas* en los paradigmas, en los objetivos, en la metodología, reflejándose todo esto *en la formación* que se les proporcione.

#### INICIATIVAS IDENTIFICADAS EN EL ECUADOR<sup>15</sup>

Desde una perspectiva histórica<sup>16</sup>, la introducción de la tecnología informática en el mundo educativo ecuatoriano, se produjo a través de las universidades y escuelas politécnicas, en los últimos años de la década de los años sesenta. Esta incorporación se materializó por medio de centros de cómputo creados para el procesamiento de datos con objetivos administrativos, e inmediatamente se fue diversificando su uso para actividades de orden educativo como programación, cálculo estructural, etc., en algunas facultades.

A partir de los años setenta se comienzan a desarrollar estrategias de equipamiento computacional y capacitación de recursos humanos en las instituciones universitarias.

15 La información presentada a continuación corresponde a la receptada hasta el 25 de septiembre del 2001. Al no haber una entidad que agrupe al total de las instituciones que en todo el país aplican las TIC a actividades educativas, existen obvias limitaciones e involuntarias omisiones por las cuales pedimos disculpas. El PNUD tiene interés en conocer y difundir esas experiencias y agradece desde ya a las organizaciones que se las hagan llegar con dicho fin.

16 Jaramillo, Fabián. 1996. *Aplicaciones pedagógicas de la computadora*. Colección Informática aplicada a la Educación No 2, Quito, pp. 22- 30.

17 Camacho, Rita. 2001. *Consultoría para el PNUD*. Quito.

18 Jaramillo, Fabián. 1995. *¿Cómo se utilizan los computadores en los colegios?*. Informe de investigación (realizada en el XXII Curso Superior de Seguridad Nacional para el Desarrollo del Instituto de Altos Estudios Nacionales). Colección Informática aplicada a la Educación No 1. Quito: Editorial Abya-Yala.

Los primeros indicios de la aplicación pedagógica de la informática en el Ecuador y de los programas computacionales iniciales con vocación educativa se ubican en esta época, cuando los profesores de algunas especialidades, principalmente de Ingeniería Civil, comienzan a emplear la computadora como herramienta de cálculo, diseño y modestas simulaciones como apoyo a sus actividades educativas. En algunas facultades y especialidades se incorporó la materia de informática y/o computación como parte de la formación profesional.

Luego de esta primera etapa, el segundo período se caracterizó por la ampliación de los centros de cómputo, los mismos que se convirtieron en centros de formación de profesionales de la informática, alcanzando el nivel de la informática como ciencia, a nivel de programadores, tecnólogos y analistas de sistemas computacionales, inicialmente.

En una época más reciente, durante la última década, las universidades ecuatorianas han multiplicado y diversificado sus propuestas de formación de profesionales en el mundo de la informática y de la computación, pero, adicionalmente, las instituciones educativas de los niveles pre-escolar, básico, bachillerato e institutos superiores se han equipado de una infraestructura computacional básica para proyectarse con un enfoque tecnológico a tratar de generar esa indispensable cultura informática básica.

"La mayoría de las universidades y de los institutos técnicos y tecnológicos ofrecen formación en informática en general, algunos en áreas de especialización como estadística, economía, gestión, electrónica, sistemas digitales. Sólo dos universidades, de las 45 examinadas, mantienen un programa orientado a la formación de especialistas en informática aplicada a la educación y sólo un programa de postgrado se realiza al respecto para docentes universitarios"<sup>17</sup>.

Los años noventa representan un período de lenta pero constante concientización de la sociedad ecuatoriana para incorporar las TIC, especialmente la computadora y sus principales aplicaciones, en las diversas actividades del quehacer educativo, a pesar de la notoria y generalizada ausencia de las aplicaciones pedagógicas de la misma<sup>18</sup>.

Durante la última década, las universidades ecuatorianas han multiplicado y diversificado sus propuestas de formación de profesionales en el mundo de la informática y de la computación.

La ESPOL busca innovar el ambiente de aprendizaje, para dar espacio a la introducción de tecnologías de información.

En la actualidad, en el Ecuador se han identificado variadas iniciativas que cubren todo el gran espectro de la educación ecuatoriana<sup>19</sup>; a nivel de la educación formal y no formal, desde el nivel pre-escolar hasta el nivel universitario, pero sobre todo iniciativas institucionales a nivel público y privado que –vistas desde una visión integral y proyectiva– hacen prever que el presente decenio representará la década de la integración y del desarrollo de las TIC en la educación del Ecuador.

Se presentan a continuación –a título de ejemplo– breves descripciones de algunas iniciativas que se encuentran en ejecución.

#### *PROGRAMAS DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA*

El Ministerio de Educación y Cultura impulsa varias iniciativas relacionadas entre sí. El Proyecto Maestr@s.com se expone en el Recuadro 5.1.

Otro proyecto del Ministerio de Educación es el equipamiento informático y la interconexión en redes de los establecimientos educativos del Programa Redes Amigas. Esta red telemática permitirá tanto a directivos y maestros, como a los estudiantes de los establecimientos que conforman este sistema, compartir información pedagógica y administrativa.

Otra iniciativa del Ministerio se encuentra en la etapa de búsqueda de financiamiento. Se trata del proyecto de capacitación docente a distancia para profesores rurales a través de la utilización de las TIC. Este proyecto pretende emprender una cruzada nacional de capacitación de los docentes de establecimientos fiscales de todo el país, comenzando por el área rural. El objetivo es consolidar las competencias básicas de la profesión docente. Al mismo tiempo se propone institucionalizar en el sistema de capacitación docente la modalidad de educación a distancia apoyada con las TIC.

Por otra parte, el Ministerio de Educación y Cultura tiene una activa participación en el Programa Nacional de Tele-educación del Ecuador, junto al CONATEL, el Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas, las Fuerzas Armadas, la UNE, la Escuela Superior Politécnica del Litoral, y la

Universidad Particular de Loja. Este programa, que se encuentra en su fase inicial, está diseñado para tener una cobertura nacional. Sus objetivos son mejorar la calidad de la educación mediante la incorporación de proyectos de tele-educación; desarrollar una infraestructura de telecomunicaciones; desarrollar contenidos nacionales y culturales para Internet; poner especial atención en la utilización de las tecnologías informáticas como herramienta que promoverá el desarrollo de habilidades superiores de pensamiento. El Ministerio de Educación y Cultura asumirá la capacitación docente, la revisión del p $\acute{e}$ nsum acad $\acute{e}$ mico y la creaci $\acute{o}$ n de un portal educativo.

#### *ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL)*

La ESPOL, a través del Centro de Tecnologías de Información, viene aportando al país con proyectos relacionados con la utilización de las TIC en la educación, a varios niveles:

- El Proyecto RELATED (Red Latinoamericana de Educación) tiene como propósito mejorar la educación en los niveles de educación secundaria y superior en Latinoamérica, en calidad y extensión, por medio de ambientes interactivos de aprendizaje apoyados con las tecnologías de información. Uno de los objetivos del proyecto consiste en la capacitación a profesores en la selección y utilización adecuadas de las TIC en el aula de clases, basados en un modelo educativo formal. Está dirigido a los colegios públicos principalmente y en menor porcentaje a los colegios privados de Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México y Perú. Este proyecto lo está ejecutando, desde mayo de 1999, la Escuela Superior Politécnica del Litoral en el Ecuador y otras universidades en cada uno de los países participantes.

De acuerdo con los responsables de esta iniciativa, la meta a corto plazo es capacitar a profesores de las escuelas secundarias, participantes en este proyecto, en el uso de las TIC como apoyo a la educación, a través de un modelo alternativo y consolidar una red tecnológica educativa latinoamericana de

<sup>19</sup> Consultorías realizadas por la Dra. Rita Camacho y por el Arq. Pablo Ortiz para el PNUD en torno al uso de las TIC en la educación ecuatoriana. Quito, 2001.

escuelas secundarias. Este proyecto está financiado por la Fundación Ford y por la ESPOL.

• Otro proyecto de la ESPOL busca “innovar el ambiente de aprendizaje, para dar espacio a la introducción de tecnologías de

información, para permitir al estudiante se involucre en proyectos inter y multidisciplinares, donde aprenda a desenvolverse en un ambiente de colaboración, desarrollo cooperativo y sea constructor de su propio aprendizaje, donde se desarrollen habilidades de

#### RECUADRO 5.1

### Maestr@s.com

Mejorar la calidad de la educación es, entre otros aspectos, mejorar la calidad del trabajo pedagógico del profesorado, ofrecerle condiciones adecuadas para su desempeño y permitirle el acceso a herramientas que permitan ofrecer una buena educación a niñas, niños y jóvenes.

En este contexto, el acceso y manejo de nuevas tecnologías para los procesos educativos es un imperativo en el actual escenario, porque pone a disposición de los docentes: información actualizada, aplicaciones pedagógicas, herramientas para preparar y presentar temas, organización y uso de bases de datos, mecanismos para facilitar la evaluación y la interpretación de resultados para la toma de decisiones, etc., y porque, adicionalmente, contribuye a dignificar y revalorizar la profesión docente, pasando por un reconocimiento social y la elevación de la autoestima de maestras y maestros.

Consciente de lo anterior, el Ministerio de Educación y Cultura del Ecuador ha diseñado el Programa de Capacitación en Informática Aplicada a la Educación, denominado "Maestr@s.com", con el propósito de mejorar el desempeño profesional, los aprendizajes y los resultados educativos institucionales y de aula, a través de la incorporación de nuevas tecnologías al trabajo pedagógico. Los beneficiarios, en una primera etapa, serán 4.000 maestros pertenecientes al magisterio fiscal de todas las provincias del país, seleccionados por sus méritos educativos, a través de un perfil establecido para reconocer a aquellos docentes que se capacitan y participan en innovaciones, priorizando a los maestros rurales.

La distribución se realizará bajo criterios de equidad como: distribución de la población

docente por provincias, ubicación geográfica (urbano, rural), género, nivel educativo, hispanos y bilingües. La selección final se efectuará a través de un método aleatorio, en actos públicos para garantizar la transparencia del programa.

Los docentes beneficiarios recibirán un estímulo de 400 dólares para la adquisición de un equipo informático básico, que incluye: computadora, impresora, regulador de voltaje, impresora, soporte técnico e Internet (10 horas mensuales por un año). La diferencia del valor del equipo será cubierta por cada docente, con el apoyo de líneas de crédito blando como el que ofrece el IECE y otras instituciones financieras. Adicionalmente, los maestros beneficiarios participarán en un programa de capacitación para la aplicación de la computación en su trabajo y la formulación de proyectos innovadores.

La fase de capacitación tiene importancia fundamental para asegurar que el proyecto contribuya a mejorar el desempeño docente y generar procesos de integración y desarrollo de las instituciones educativas. La capacitación tendrá dos niveles: a) capacitación básica en el manejo de computación; y, b) capacitación en aplicaciones educativas de la computación a cargo de instancias especializadas. Estas mismas instancias ejecutarán un modelo, previamente acordado, de seguimiento, acompañamiento técnico y animación de procesos innovadores en las instituciones educativas.

Simultáneamente, el Ministerio calificará empresas proveedoras de equipos y servicios, de acuerdo a requisitos legales y técnicos que garanticen la seriedad del proceso y respalden a los maestros. El Ministerio no comprará equipos, ni licitará, solamente

facilitará el acceso, cada docente elegirá individual y voluntariamente el equipo y la empresa donde comprará, a partir de las características establecidas por el Equipo Técnico del programa.

El programa contempla la realización de cinco encuentros regionales de maestros y maestras innovadores para presentación de proyectos, experiencias y logros en el manejo de informática aplicada a la educación. Los mejores trabajos serán estimulados con mecanismos como pasantías o la publicación de los trabajos

El Ministerio ha abierto la información y el proceso a todas las organizaciones interesadas en participar en las diferentes fases del programa. Además, han sido invitadas las organizaciones de maestros, la Comisión de Control Cívico de la Corrupción y los medios de comunicación, con la certeza de que la presencia de la sociedad civil organizada contribuye a garantizar eficiencia y transparencia, que son propósitos planteados por la actual gestión ministerial. El Ministerio espera que la apertura y la difusión del programa posibilite su articulación con otras importantes iniciativas que se están generando en el mismo campo desde diferentes sectores.

Con el Programa "Maestr@s.com" el Ministerio se propone abrir un camino claro para construir una política para el desarrollo profesional del magisterio y el reconocimiento social del trabajo pedagógico, bajo el lema: ¡Mejores docentes, mejores estudiantes, mejor futuro!

Magaly Robalino Campos  
Coordinadora del Programa Maestr@s.com  
del Ministerio de Educación y Cultura

Fuente: Ministerio de Educación y Cultura

autoaprendizaje<sup>20</sup>. Se pretende dotar a los estudiantes de “un ambiente integral de aprendizaje con acceso a diferentes recursos tecnológicos, con énfasis en el proceso de aprendizaje y en el uso apropiado de las TIC en el aula de clase”<sup>21</sup>.

Para esto, se ofrecen talleres regulares de entrenamiento a profesores de la ESPOL, en el área de innovación de la educación a través del uso de las tecnologías de información, con el propósito de que los profesores las utilicen en el desarrollo de otras habilidades en los estudiantes, tales como trabajo en grupo, auto estudio, capacidad de discernimiento, etc.

La ESPOL como parte de esta iniciativa desarrolló una aplicación informática para publicación de contenidos de curso y la administración del mismo, que permite la interacción de los maestros y estudiantes tanto sincrónica como asincrónicamente; esta herramienta fue bautizada como SIDWEB. La iniciativa, que está dirigida a los profesores y estudiantes de la ESPOL, en todos sus niveles de formación también se ofrece a profesores de secundaria. Este proyecto inició en junio del año 1999 y el plan es capacitar a toda la planta de docentes de la ESPOL hasta mayo del 2003. El financiamiento proviene de la ESPOL y el monto aproximado de la inversión es USD\$15.000,00.

• La ESPOL a partir de junio del presente año inició un proyecto piloto conocido como Prepolitécnico Virtual, en modalidad semipresencial asistido por la herramienta SIDWEB de la ESPOL. Se piensa ponerlo a disposición de los bachilleres del Ecuador, así como a los maestros secundarios que preparan a los niños.

• Además, la ESPOL dispone de una aula interactiva y desarrolla una maestría en acuicultura con una universidad de Bélgica. Tiene un Diplomado sobre Comercio Informático. Su empresa ESPOTEL es la responsable de brindar el soporte de Internet a todos sus programas y laboratorios de informática. Bajo el programa DECADI desarrolla capacitación permanente a sus docentes y posee un Diplomado en Docencia Universitaria vía Internet. Dispone de una amplia cobertura de laboratorios, computadoras y servicio de Internet para estudiantes, docentes y administrativos.

• Otra iniciativa de la Escuela Superior Politécnica del Litoral se reseña en el Recuadro 5.2. Está llamada a servir de modelo replicable en todo el país.

#### *PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR (PUCE)*

La PUCE cuenta con servicios de biblioteca automatizados e infraestructura de apoyo a usuarios, instalaciones en red, un centro de informática integrado y un departamento de informática básica que son utilizados por profesores y estudiantes. Este conjunto de recursos ha sido usado también en el Ciclo Doctoral en Educación tanto por los estudiantes de postgrado, como asimismo por rectores y vicerrectores de colegios.

El año 1998, coherente con su preocupación por la necesidad de formar recursos humanos que lideren en el país los proyectos y las actividades de integración de las TIC en la educación, la PUCE realizó el diseño curricular de una Maestría en Informática y Multimedia Aplicadas a la Educación, la misma que está dirigida a docentes de los diferentes niveles. Lamentablemente la situación económica nacional y sobre todo los bajos ingresos de los profesores no han posibilitado dar inicio a esta importante iniciativa que el país requiere con urgencia. Posiblemente sea necesario transformar la planificación basada en el autofinanciamiento, a otra de cooperación, auspicio y subvención a través del Estado, empresas y otros organismos afines a la educación.

En el año 2000, se diseñó y ejecutó en la PUCE el proyecto piloto “Curso Básico Virtual” para ingreso a la Universidad. Este curso fue validado, existiendo un sistema, una base teórica, metodológica y tecnológica que permitirá a la PUCE continuar con la proyección hacia la modalidad de educación continua con el apoyo de las TIC.

#### *ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO (ESPE)*

Otra interesante y original iniciativa la encontramos en la ESPE a través del Programa Cyber-ESPE, el mismo que pretende ubicar a las TIC como el catalizador de todo su Plan

<sup>20</sup> Información proporcionada por el Dr. Enrique Peláez Director del Centro de Tecnologías de Información de la ESPOL el 28 de junio de 2001.

<sup>21</sup> *Id.*

En el año 2000, se diseñó y ejecutó en la PUCE el proyecto piloto “Curso Básico Virtual” para ingreso a la Universidad.

## El Proyecto Innovación de la Educación Pública Primaria en la Península de Santa Elena

### Objetivos generales del proyecto

Este proyecto busca el desarrollo de la creatividad y otras habilidades cognitivas de los niños y niñas de las escuelas públicas de la Península de Santa Elena, Provincia del Guayas. No se trata de la introducción de la computadora en el ámbito del aula de clase, para desarrollar habilidades de programación o computacionales; se busca nutrir las habilidades de pensamiento y de resolución de problemas de los niños, a través de la introducción de las tecnologías de información en el aula de clase de las escuelas de las zonas rurales y urbano marginales de la Península de Santa Elena.

Otro objetivo general es incrementar el número de estudiantes que continúan su educación en la secundaria, desarrollando mecanismos para mejorar el proceso de enseñar y el ambiente de aprendizaje. Se procura ofrecer a los estudiantes aulas de clase modernas, con acceso a tecnologías de información, que sirvan de vínculo con otros profesionales, expertos, técnicos en el exterior que brinden soporte al profesor y a ellos mismos.

### Características del proyecto

El Proyecto Innovación de la Educación Pública Primaria de la Península de Santa Elena (Proyecto IEPSE) busca innovar la educación en la Península, mejorar la calidad de la educación y traer cambios estimulantes dentro de la comunidad de educación pública. En principio se busca un esfuerzo conjunto entre la ESPOL, la comunidad de la Península, el Gobierno y otros Organismos de soporte y desarrollo pedagógico.

La implementación del proyecto, que se inició en enero del año 2000, ha sido intensa y cubre 20 escuelas públicas de 14 comunas del sector de la Península. Cada escuela cuenta con un laboratorio de computadoras y se interconectan todas para tener acceso a las redes como Internet y bases de datos nacionales e internacionales, así como a otras escuelas alrededor del mundo. Los

estudiantes asisten a los laboratorios de computación en compañía de un profesor regular y el trabajo en el laboratorio está fundamentado en el desarrollo de proyectos de clase. El ambiente de desarrollo educativo está basado en Micromundos y MindStorms. *Los instructores del laboratorio son profesores regulares seleccionados del grupo de profesores de cada Escuela y entrenados por la ESPOL.* El entrenamiento y soporte técnico es provisto a toda la región de ejecución del proyecto por un grupo de técnicos en computación y tutores pedagógicos quienes trabajan directamente con los instructores de laboratorio, otros profesores y los directores de las escuelas.

*El profesor y los alumnos son el foco de atención en este proyecto; no la tecnología.* La preparación del instructor de laboratorio está concebida como un esfuerzo educativo permanente, aún considerando que en la realidad el proyecto se dirige a áreas pobres donde es posible que hayan profesores marginalmente preparados. Este proyecto busca potenciar el desarrollo del profesor a través del uso de tecnología; no tiene la intención de eliminarlo. Innovar su rol precisamente mediante la utilización del estimulante potencial de la tecnología.

Existe una mala interpretación generalizada de que el buen uso de las computadoras está asociado con las escuelas privadas de élite, instituciones públicas con dinero o estudiantes superdotados. Aún más, han existido dudas en la capacidad de los profesores y estudiantes de nuestros países para poder asimilar los cambios radicales que puede involucrar la tecnología en las escuelas, pero las experiencias de Costra Rica y otros países latinoamericanos, han demostrado que no sólo ese tipo de población puede asimilar tecnologías de computación sofisticada, sino también que el impacto de esta intervención ha traído importantes efectos en la autoestima y prestigio de profesores, estudiantes, escuelas y comunidades que están actuando en el mejor nivel. Eso es lo que está ocurriendo en la Península de Santa Elena y puede extenderse en todo el Ecuador.

El entrenamiento en el Proyecto IEPSE es un proceso de desarrollo sistemático; el entrenamiento esporádico es insuficiente por los resultados que se esperan. El entrenamiento inicial de *profesores* fue muy intenso en el primer trimestre y continúa siéndolo. Los *tutores* forman un selecto grupo de educadores y profesores universitarios multidisciplinario; su entrenamiento inicial en los ambientes computacionales y educacional, fue complementado con un número considerable de otros cursos de desarrollo de la creatividad y habilidades docentes, desarrollo instruccional, instrucción constructorista, investigación y filosofía de la educación, entre otros.

El entrenamiento de los instructores de laboratorio ha sido modular, de tal manera que los instructores podrán asistir anualmente a un nivel diferente durante el periodo vacacional, en la ESPOL en Guayaquil, cuando el acceso a la tecnología así lo requiere, o en algunos sectores de la Península.

Especial esfuerzo ha tenido el entrenamiento y programas de "sensibilización" para los *miembros de la Escuela* y de las *comunidades*. Los *directores de las escuelas* participan, como parte de la generación del ambiente de trabajo en equipo, vital para el éxito del proyecto. Sesiones de entrenamiento se han desarrollado para los profesores regulares de las escuelas donde se han colocado los laboratorios. Esto ha sido particularmente importante porque los profesores tienen un rol activo en las actividades que los niños desarrollan en el laboratorio. Se realizará también un entrenamiento complementario para los *supervisores* de las escuelas participantes. Las experiencias con proyectos similares muestran que la disminución en el nivel de participación, luego del entrenamiento de profesores, se debe a la falta de soporte regular en el sitio. Este es un componente importante para el crecimiento de este tipo de proyectos, especialmente considerando que los laboratorios de las escuelas están dispersos geográficamente y que existe, por ahora, una exposición limitada de los profesores de primaria a la tecnología. (continúa)

RECUADRO 5.2

## El Proyecto Innovación...

Para reducir el sentimiento de amenaza que frecuentemente está asociado con las innovaciones tecnológicas, particularmente cuando el énfasis está en los aspectos técnicos, el proyecto ha buscado formas concretas que permitan a los profesores trabajar con lo que ellos saben; esto es, los contenidos de las materias. La metodología de entrenamiento está basada en proyectos, con el uso de materiales concretos, incluyendo la creación de modelos de proyectos, para motivar particularmente a los profesores de las aulas regulares.

Hasta ahora, han sido beneficiados con el proyecto 8.000 niños y niñas de escuelas fiscales de la Península de Santa Elena. El financiamiento proviene de la Escuela Superior Politécnica del Litoral y el monto

aproximado de la inversión hasta junio del 2001 era de 280.000 dólares.

### Infraestructura

En cada una de las escuelas participantes, se ha instalado un laboratorio de computación con 8 a 10 computadoras, dependiendo del número de estudiantes, de las siguientes características:

Computadoras Personales de 500 MHz,  
Case Translúcido ATX a color,  
Memoria RAM de 64 MB,  
Memoria de video de 8MB,  
Memoria Caché 512KB,  
Disco Duro 4.3GB,  
Tarjeta de Audio, Parlantes translúcidos,  
CD-ROM, Floppy Drive 1.44,  
Mouse Translúcido, Teclado BTC 104

español translúcido,  
Monitor Color 14" y,  
Sistema Operativo Windows 98.

El ensamblaje, pruebas y mantenimiento de estos equipos son realizados enteramente por los estudiantes de Ingeniería en Computación de la ESPOL y miembros del equipo de soporte técnico del proyecto.

Además, en cada escuela se instalaron 2 kits de robótica y paquetes de software Micro Mundos. Como parte del Proyecto en cada escuela se ha realizado la instalación de una red eléctrica de 11 puntos dobles con sus respectivos tomacorrientes, panel de breakers y varilla de protección a tierra, Red de datos y conexiones telefónicas para su interconexión con Internet.

Fuente: Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Centro de Tecnologías de Información, Responsable: Dr. Enrique Pelaez, Julio 2001. Proyecto Innovación de la Educación Pública en la Península de Santa Elena (IEPSE). Guayaquil: ESPOL.

La Escuela  
Politécnica del  
Ejército (ESPE) se  
está proyectando  
aceleradamente  
hacia la Universidad  
Virtual.

Estratégico Institucional. El objetivo final es apoyar el proceso de mejoramiento continuo hacia la calidad total, al dinamizar todas sus funciones universitarias, con una proyección de consolidación interna, pero, con una visión de vinculación con la comunidad para el desarrollo nacional.

Se ha establecido un sistema de desarrollo de Proyectos de Grado de las Facultades de Ingeniería de Sistemas, Ciencias Administrativas y Ciencias de la Educación para, mediante un plan organizado, desarrollar sistemas de información que permitan optimizar y modernizar sus subsistemas administrativos, investigativos y pedagógicos.

Vale la pena señalar que todo este conjunto de actividades está basado en líneas de investigación predefinidas con el acompañamiento de especialistas en los diferentes campos, con un apoyo total de la política institucional.

La ESPE cuenta con una amplia y moderna infraestructura tecnológica para el servicio a toda la comunidad politécnica y se está proyectando aceleradamente hacia la Universidad Virtual.

### ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL (EPN)

- Cuenta con una Unidad de Informática, la cual ha desarrollado aplicaciones computacionales para la enseñanza de las materias fundamentales a nivel de la educación secundaria. También ha capacitado en la enseñanza de física y química para los maestros secundarios. Capacita al público en el manejo de Internet. La Unidad es financiada por la propia EPN, FUNDACYT y empresas privadas.

- La Escuela Politécnica Nacional participa como representante nacional del programa internacional denominado Thinkquest, desde su inicio en el país en junio de 1998. Este programa convoca a estudiantes y profesores a concursos anuales de desarrollo de proyectos educativos en páginas Web lo cual permite crear, explorar y promover el estilo de aprendizaje usando Internet. Se ha alcanzado un promedio de 100 alumnos anuales. Los estudiantes participantes aprenden a desarrollar habilidades de colaboración en línea, investigación usando Internet, administración de proyectos, piensan críticamente acerca de los tópicos seleccionados y organizan su investigación en un fondo que educa y atrae audiencia. Los estudiantes

organizados en grupos son apoyados por profesores, padres y otros adultos que intervienen como tutores. Los estudiantes definen el proyecto, organizan el trabajo, conducen la investigación y administran tecnologías Web. Publican sus investigaciones como un sitio Web educacional al alcance de estudiantes de todo el mundo. Se espera que los colegios que tienen Internet accedan a este programa y puedan colocar accesos a él en bibliotecas públicas y en lugares de recreación. Tiene planificada la organización de talleres para profesores en temas como Internet en la educación y técnicas de construcción de sitios Web educativos.

La dirección Web del proyecto: [www.thinkquest.org](http://www.thinkquest.org). Este Programa es coordinado por la Fundación *Advanced Network* de Estados Unidos. En el Ecuador auspician el Programa: la Escuela Politécnica Nacional, CORPECE, Fundación Hoy para la Educación, Ecuasystems, Microsoft, Consejo Nacional de Cultura, El Comercio, empresas de software, entre otras.

- La EPN es un punto focal de otro esfuerzo internacional: la Red Iberoamericana de Informática Educativa (RIBIE).

- A través de su Centro de Estudios para la Comunidad, la EPN, brinda cursos de computación, en forma permanente y recibe la señal de televisión de Iberoamérica ATI con cursos, conferencias, etc., orientados a todos los sectores; así como también desarrolla cursos interactivos para la enseñanza de la física y la matemática.

#### UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

La Universidad Central cuenta con servicios de biblioteca central automatizados, dispone de Maestrías en Matemática y Gerencia con aplicación de informática y proyectos de investigación de los estudiantes de las diversas ciencias con aplicación de la informática. Sus Facultades han instalado laboratorios con servicio de Internet, así por ejemplo: la Facultad de Ingeniería cuenta en la Escuela de Ciencias con 25 computadoras para uso de los estudiantes, en la de Ingeniería Civil con 9 y en la de Química con 10. En esta Facultad está por concluirse la instalación de una red interna. Dispone del sitio [www.central.edu.ec](http://www.central.edu.ec) y está por crear un Centro de Informática Integrado para toda la Universidad.

#### UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL (UTE)

La UTE, a través de su Instituto de Computación de la Escuela de Informática, ha desarrollado software multimedia con varios temas: matemáticas recreativas para nivel pre-escolar, cocina ecuatoriana, historia del Ecuador, curso de ofimática –paquetes básicos de uso general– a través de Internet. Estos programas están dirigidos a docentes, alumnos,

#### RECUADRO 5.3

### Proyecto "Navegar" de la Unión Nacional de Educadores (UNE)

El Proyecto "Navegar. Educ@mos con Internet" de la Unión Nacional de Educadores (UNE) se sitúa en el contexto de la iniciativa más amplia de esa organización, llamada Proyecto "Juntos por una Educación Fiscal de Calidad", se ha elaborado para responder a una investigación sobre la realidad del magisterio nacional y se encuentra en ejecución desde agosto del año 2000.

Habiéndose detectado un difícil acceso de los maestros a la capacitación por el alto costo de la misma, la UNE logró financiamiento por parte del Estado, para crear el "Fondo de Desarrollo Social del Magisterio", que es el que financia el proyecto *Navegar*.

El proyecto *Navegar* busca: desarrollar una cultura informática básica de los docentes fiscales; con la utilización de las TIC enfrentar la problemática educativa; investigar en Internet y otros medios; publicar trabajos en Internet; mejorar las capacidades del maestro en el aula y su actitud en ella.

Se cuenta con dos niveles: el Curso-Taller de Nivel Básico que es sobre el manejo de la computadora y los programas Word y Excel, con una duración de 30 horas; y, el Curso Taller de Nivel Avanzado que es sobre el acceso y uso del Internet con una duración, también, de 30 horas. Los dos cursos deben ser aprobados y serán válidos para ascensos de categoría o concursos de merecimientos. Una vez aprobada la capacitación, los maestros tendrán la opción de utilizar el laboratorio informático, para acceder a Internet y navegar de acuerdo a sus necesidades e intereses. Cada uno tendrá su propia dirección de correo electrónico.

El costo por estudiante - maestro capacitado es de 30 dólares anuales. El maestro-estudiante paga por el curso anual la suma de 2 dólares y se subvenciona los 28 dólares restantes, con los recursos del Fondo de Desarrollo Social del Magisterio. El proyecto funciona de 07h30 a 20h00 ininterrumpidamente de lunes a sábado.

El Proyecto, que es ejecutado por la UNE a través de la Fundación Ambiental, al momento tiene laboratorios de computación, con una cobertura de 30 computadoras en Guayaquil y 30 en Quito. Se planea ampliar este servicio a todas las provincias en la medida que se cuente con los recursos necesarios. Hasta el mes de marzo del 2001 se capacitó a 1.600 maestros.

Fuente: Dirección del Proyecto Navegar, Pichincha.

En la Universidad Técnica Particular de Loja, pionera en la educación a distancia, se ha creado la Unidad de Proyectos y Sistemas Informáticos UPSI, para formar a los estudiantes de informática y apoyo de Internet.

empleados y a la comunidad en general. Estas actividades se han efectuado a partir de 1993. Se financian con recursos propios.

#### *UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA (UTPL)*

En la Universidad Técnica Particular de Loja, pionera en la educación a distancia, se ha creado la Unidad de Proyectos y Sistemas Informáticos UPSI, para formar a los estudiantes de informática y apoyo de Internet. La UTPL constituye el único proveedor de este servicio en el sur del país que atiende a la población. Participa en la creación de la red nacional de aulas virtuales que procuran interacción en tiempo real entre los participantes a las charlas, seminarios, diálogos, cursos, etc., con el ponente o profesor, pudiendo éste estar en cualquier lugar del mundo. Esta capacidad se cuenta en las aulas distribuidas en 16 provincias del país. Tiene como meta llegar a las 22 provincias del país y crear un campus virtual.

#### *LA UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO (USFQ)*

La USFQ fue una de las primeras universidades en emplear las TIC y los servicios telemáticos en línea para proporcionar información académica y administrativa a la comunidad universitaria. Cuenta con el Programa de Universidad a Distancia vía Internet, para lo cual realiza producción de software educativo. El servicio de biblioteca ha sido automatizado y es miembro de la Academia Regional de CISCO. Posee un servicio de Internet para estudiantes, docentes y administrativos. Desarrolló una Tecnología en Educación en Sistemas que acaba de graduar a la primera promoción y que también se está cerrando por su escasa demanda.

#### *UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR (UASB)*

La UASB cuenta con servicios de biblioteca central automatizados, servicio de Internet para profesores, docentes y personal administrativo. En el curso de Gerencia Educativa, para rectores de colegios, se dicta la cátedra de Informática Aplicada a la Administración de la Educación y en el Programa de Reforma del Bachillerato, tanto en el de ciencias como en el polivalente, se dictan cursos de informática básica para los estudiantes.

#### *UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA (UPS)*

La UPS dispone de servicio de Internet para sus estudiantes, docentes y administrativos. Cuenta con la especialidad de robótica y con programas, muchos de ellos traídos desde España, para la especialidad de telemática.

#### *UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL*

Cuenta con una infraestructura tecnológica con servicio de Internet que ofrece atención a estudiantes, docentes y administrativos. Se estudia la posibilidad de establecer una especialización en informática educativa.

#### *UNIVERSIDAD DEL AZUAY*

Dispone de laboratorios con acceso a Internet que ofrece servicio a toda la comunidad universitaria. Además, se brinda cursos de capacitación extracurricular en informática básica.

#### *UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS (UDLA)*

Tiene una Maestría en Descentralización y Desarrollo Local que se ejecuta la mayor parte del año escolar a distancia, con períodos presenciales. Cuenta con alumnos de una decena de países latinoamericanos. La maestría se hace posible por el uso de Internet.

#### *UNIVERSIDAD DE CUENCA*

La Universidad de Cuenca dispone de la Red Académica Integral, desde hace cuatro años, que interconecta a los cuatro campus universitarios. Dispone de tres servidores principales utilizados para brindar el servicio de Internet, servicio de correo electrónico y transferencia de archivos; doce servidores en varios puntos de la Red que funcionan como servidores proxy, y aproximadamente 500 computadoras ubicadas en las diferentes Facultades y dependencias administrativas de la Universidad. Se proporciona servicio a unos 750 usuarios de correo electrónico y a unos 3.000 usuarios de Internet.

#### *UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL*

La Universidad de Guayaquil se ha interesado en las TIC, tanto para la aplicación al interior de su organización, como en proyectos que la vinculan con la comunidad. Lo hace en el contexto de su preocupación por apoyar el mejoramiento de la educación de nivel medio

y terciario a través de la implementación y desarrollo de la investigación como accionar diario de la práctica del conocimiento y el avance científico en el sistema educativo nacional. Una muestra de ello es la celebración de la II Feria Juvenil de Ciencia, Tecnología e Innovación en el mes de octubre del 2001, con el copatrocinio de la Universidad Central del Ecuador, la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, la Escuela Superior Politécnica del Litoral, la Universidad de Especialidades Espíritu Santo, la UNE-Guayas, el Municipio de Guayaquil, la Federación de Colegios Particulares Laicos del Guayas, la Federación de Colegios Católicos del Guayas, FUNDACYT, el Ministerio de Educación y Cultura y la UNESCO.

#### UNIVERSIDADES Y ESCUELAS POLITÉCNICAS QUE OFRECEN CARRERAS DE INFORMÁTICA.

Las universidades y escuelas politécnicas antes mencionadas, ofrecen carreras relacionadas con la informática y con Internet. También lo hacen: la *Universidad Técnica de Manabí* en Portoviejo; la *Universidad Agraria del Ecuador* en Guayaquil y Milagro; la *Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil* en su extensión en Portoviejo; la *Universidad Estatal de Bolívar* en Guaranda y en su extensión en San José de Chimbo; la *Universidad Estatal Técnica de Quevedo* en Quevedo; la *Universidad Católica de Cuenca* en Cuenca y en su extensión de La Troncal; la *Universidad Tecnológica San Antonio* en Machala; la *Escuela Politécnica Javeriana del Ecuador* en Quito; la *Universidad Tecnológica Interamericana* en Ambato; la *Universidad Técnica Luis Vargas Torres* de Esmeraldas; la *Universidad Técnica de Ambato*; la *Universidad Nacional de Loja*; la *Universidad Técnica de Cotopaxi* en Latacunga y en su extensión en Quito; la *Escuela Superior Politécnica del Chimborazo* en Riobamba; la *Escuela Superior Politécnica Ecológica Amazónica* en Tena y en sus extensiones de Nueva Loja, Puerto Orellana, Puyo, Baños, Macas, Zamora, Shushufindi, Sucúa, Yantzaza, Baeza y El Chaco; la *Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil*; la *Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí*; la *Universidad Estatal Península de Santa Elena* en La Libertad; la *Universidad Técnica Especial* en Quevedo; la *Universidad de Especialidades Espíritu Santo* en Guayaquil; la *Universidad Tecnológica Israel* en Quito; y, la *Universidad Internacional del Ecuador* en Quito.

#### INSTITUCIONES EDUCATIVAS A NIVEL DE BÁSICA Y BACHILLERATO

En los colegios del Ecuador, se observa la existencia de las TIC como apoyo a la actividad administrativa y como herramientas para intentar generar una cultura informática básica que no siempre se lo logra. Pocas instituciones han realizado intentos para que estas tecnologías sirvan adicionalmente como herramientas para el proceso pedagógico y un número muy reducido puede decir que se han integrado las TIC como eje transversal en los currículos para el mejoramiento de la calidad de la educación en dichos establecimientos.

Lo que está ocurriendo, de manera general —pero con obvias excepciones— en este nivel es que, las instituciones han invertido o gestionado para la adquisición de laboratorios computacionales, han creado la materia de computación o informática, han contratado generalmente a especialistas en el campo de la informática con diferentes niveles de formación, y están permitiendo que los estudiantes accedan a los paquetes computacionales de uso general (procesadores de palabras, hojas de cálculo, presentadores de información, graficadores, etc.) durante un tiempo promedio de dos horas a la semana.

En una investigación realizada en 1995 sobre la utilización de las computadoras en 60 colegios de la capital ecuatoriana, se concluía lo siguiente:

“Por el rigor científico de la investigación y de todos los datos y argumentos presentados en el informe de la presente investigación, podemos señalar con mucha pena que nuestra hipótesis ha sido sólidamente probada, esto es, que los equipos computacionales introducidos en los establecimientos secundarios de la ciudad de Quito están incorrectamente empleados y son subutilizados porque:

- Su incorporación en dichos planteles no obedece a proyectos pedagógicos, sino que poseen enfoques eminentemente tecnológicos;
- No existe el número adecuado de equipos y periféricos, en relación con la población estudiantil;
- Los responsables de dichas actividades no poseen ni la formación necesaria ni una capacitación adecuada;

La Universidad de Cuenca estableció un Centro de Aplicaciones y Capacitación en TIC para dar formación a los profesores y que implementen el contenido de sus materias en cursos en línea.

En los colegios del Ecuador, se observa la existencia de las TIC como apoyo a la actividad administrativa y como herramientas para intentar generar una cultura informática básica.

- Los programas computacionales disponibles en dichos establecimientos no son los más apropiados;
- El tiempo de acceso a las máquinas por parte de los estudiantes es insuficiente;
- Las metodologías empleadas en el proceso no tienen un adecuado valor pedagógico<sup>22</sup>.

A pesar de la fecha de dicha investigación, se puede observar que transcurridos seis años, esa realidad no se ha modificado en muchos establecimientos educativos, excepto, naturalmente, en la actualización de los recursos informáticos que se han modernizado y en la existencia de los servicios de Internet que es una tendencia generalizada en estos momentos. Sin embargo, hay cambios y casos exitosos que alientan el optimismo. Véase el recuadro 5.2 sobre la acción de la ESPOL en escuelas fiscales de la Península de Santa Elena y el caso que se reseña en el recuadro 5.5 del Instituto Técnico Superior Los Shyris.

#### RECUADRO 5.4

### Un Centro de Desarrollo de Aplicaciones y Capacitación en Tecnologías de Información y Comunicación en Cuenca

La Universidad de Cuenca suscribió en marzo de 1999 un acuerdo con la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) y la Universidad de Ghent (Bélgica) para establecer un Centro de Aplicaciones y Capacitación en Tecnologías de Información y Comunicación. La Universidad de Cuenca estimó necesario dar formación a los profesores de las distintas Facultades para que implementen el contenido de sus materias en cursos en línea a través del uso de tecnología multimedia. En vista de ello, en la Universidad se han unido esfuerzos entre diferentes áreas para trabajar en la puesta en marcha del Laboratorio de multimedia y al mismo tiempo iniciar la capacitación a los profesores en este ámbito. En vista de ello la Facultad de Ingeniería a cargo de la Escuela de Informática ha planificado el desarrollo de cursos en el marco de la Educación Continua para profesionales de diferentes ramas. Se está desarrollando software multimedia para diferentes áreas y aplicaciones de la enseñanza universitaria.

El Centro para la Innovación de la Educación y Fortalecimiento de la Capacidad de Investigación de la ESPOL provee los medios a la Universidad de Cuenca para el diseño y desarrollo de cursos utilizando tecnología multimedia.

Esta es una experiencia que considera varios componentes importantes como son: la aplicación generalizada de las TIC en todas las Facultades de una Universidad; su utilización en un ámbito de tecnología multimedia; la cooperación de dos universidades ecuatorianas en torno al mejor uso de las tecnologías de información y comunicación; el apoyo de una universidad europea de prestigio a este trabajo emprendido en Cuenca; el desarrollo de software adecuado a la enseñanza en el nivel universitario en el Ecuador.

Fuente: Información recogida del sitio Web de la Universidad de Cuenca: <http://rai.ucuenca.edu.ec> en octubre de 2001.

#### ORGANISMOS SECCIONALES

Desde hace algunos años los organismos seccionales, tanto Municipios como Consejos Provinciales, iniciaron la incorporación de tecnologías computacionales para mejorar su actividad interna. El uso de las TIC en relación al público y también para el cumplimiento de sus programas regulares de desarrollo local es más reciente y de niveles variados, según los recursos de que se dispone; también se registran diferencias por tamaño de los cantones, su aislamiento, las decisiones de política pública adoptadas y otros factores.

Tanto la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME) como el Consorcio de Consejos Provinciales del Ecuador (CONCOPE) propician el uso de las TIC. Otro tanto sucede con el Banco Ecuatoriano de Desarrollo (BEDE) que impulsa proyectos en el mismo sentido.

Entre las aplicaciones exitosas más antiguas de las TIC en la educación municipal se cuenta la del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito en su Escuela Espejo después expandida a sus otras escuelas municipales; también la experiencia de Chone. Como experiencia novedosa que se pone en marcha en el año en curso se puede mencionar la del Programa "www.edufuturo.com" del Consejo Provincial de Pichincha, que se reseña en el recuadro 5.6.

#### INSTITUCIONES DE SERVICIO

##### SERVICIO ECUATORIANO DE CAPACITACIÓN PROFESIONAL (SECAP)

El SECAP administra centros de cómputo donde se dictan cursos de computación e Internet que pretenden dotar de herramientas de informática al pequeño, mediano y grande empresario y al trabajador ecuatoriano para que pueda mejorar las condiciones de vida del ciudadano ecuatoriano en base a las competencias laborales y liderazgo.

El SECAP mantiene en Quito una aula de capacitación, con 12 computadoras que prestan servicio a 24 participantes, por curso.

22 Jaramillo Fabián. 1995. ¿Cómo se utilizan los computadores en los colegios?, Informe de investigación realizada en el XXII Curso Superior de Seguridad Nacional para el Desarrollo del Instituto de Altos Estudios Nacionales. Colección Informática aplicada a la Educación No 1. Quito: Editorial Abya-Yala.

El año 2000 dictó 64 cursos sobre el uso del Internet y similar número de cursos están en ejecución el presente año. Cada curso tiene una duración de mes y medio, con una carga horaria de 90 horas pedagógicas. También dicta cursos para auxiliares técnicos de computación, auxiliares técnicos en programación y mantiene cursos de aplicación de la informática a la contabilidad y al secretariado.

#### **PROGRAMA DEL MUCHACHO TRABAJADOR (PMT)**

Es un programa dirigido a jóvenes urbanos populares en el marco de una propuesta de un centro de comunicación juvenil. Lo ejecuta la línea juvenil del PMT Construyendo Nuestro Futuro. Tiene el financiamiento del Banco Central y de NETCORPS/OEA

Este programa se inició en febrero del 2001 y pretende enseñar nuevas tecnologías a los jóvenes con el objetivo de elevar su autoestima, de que se apropien de herramientas de manejo de información y como apoyo al aprendizaje.

#### **FUNDACIÓN ESQUEL**

En los últimos tres años Fundación Esquel ha trabajado con comunidades indígenas con el fin de reducir la brecha digital y promover en ellas un desarrollo material y económico por medio de la utilización de las TIC. El trabajo que realiza la Fundación incluye la donación de computadoras, entrega de aulas, capacitación e instalación de base de datos, así como el desarrollo de proyectos que tiene como objetivo principal mejorar la calidad de vida de los jóvenes campesinos. Otro proyecto importante es "Internet para el Colegio" que se le realiza conjuntamente con la Fundación Hoy en la Educación, y con Microsoft, cuyo objetivo es fomentar el uso de la tecnología como una herramienta de enseñanza y aprendizaje en algunos colegios públicos de Quito. Además está implantando una red de intercambio de información pedagógica y de contenidos curriculares mediante la creación de una comunidad virtual.

La Fundación está en la etapa de diseño y negociación de un gran proyecto de generación de empleo para jóvenes denominado "Empleo Juvenil: Tecnologías en el lugar de Trabajo", con el cual se ha propuesto

desarrollar una experiencia local de capacitación juvenil orientada a la adquisición de destrezas laborales en jóvenes de 16 a 29 años de edad que incluye el uso y manejo de las TIC.

#### **FUNDACIÓN EL COMERCIO**

La Fundación y el Diario El Comercio desarrollan una importante actividad en torno a la promoción y divulgación de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el Ecuador. La información de todos los días trae en la sección correspondiente contenidos producidos en las horas precedentes sobre las nuevas tecnologías informáticas. Son frecuentes los análisis sobre la economía internacional como marco del desarrollo de Internet.

#### **RECUADRO 5.5**

### **Un estudio de caso: El Instituto Técnico Superior Los Shyris**

Este es un colegio fiscal mixto, creado en 1976 con sólo ciclo básico: ubicado en el populoso y popular barrio de San Isidro del Inca, en la ciudad de Quito. En la actualidad funciona en su propio local con 1.743 alumnos, 81 profesores y 17 administrativos. Dispone de los servicios básicos, laboratorios de ciencias naturales, química, física, equipos audiovisuales, computadoras aunque no las suficientes, mejorando notablemente sus servicios a la comunidad educativa. En cuanto a su infraestructura, modesta pero con las suficientes aulas, biblioteca, cancha de volley y basket, gracias a la gestión de las autoridades ante los organismos gubernamentales y a la autogestión de la comunidad.

La condición social y económica de los hogares de los alumnos del plantel es de nivel bajo. Los padres de familia se dedican en su mayoría al trabajo de la construcción, artes industriales, servicio doméstico, servicios, comercio ocasional, ocupando gran parte del tiempo fuera del hogar, lo que dificulta y hasta impide el mayor desarrollo de los estudiantes e incide en el rendimiento escolar y de asistencia. Como consecuencia de la situación socioeconómica también se presentan problemas de salud, desnutrición y parasitario agudizando el bajo rendimiento escolar y la deserción estudiantil.

El Instituto cuenta con 3 laboratorios, de 8 computadoras cada uno. De estas, dos aulas disponen del servicio de Internet gracias al convenio con la empresa Satnet.

El 4to curso de la especialidad en Informática está trabajando con el nuevo pènsum, con 18 hs semanales. 5to y 6to funcionan con el pènsum anterior y reciben 8 horas semanales. Las otras especialidades del ciclo diversificado reciben 3 horas por semana. Cada sesión de trabajo funciona con 15 estudiantes. 4to curso recibe cuatro horas de informática, 7 horas de técnica de flujograma y 7 horas de laboratorio de programación. 5to y 6to cursos reciben laboratorio de programación y lenguaje de programas; 6to curso, además, aprende el mantenimiento básico de computadoras. Por la dificultad de acceso a la línea telefónica, las aulas funcionan también los días sábados, de 9 a.m. a 2 p.m.

*Fuente: Camacho, Rita. 2001. Consultoría para el PNUD. Quito*

Tanto la Fundación como el diario El Universo procuran ayudar a que la informática esté al alcance de los lectores que no tienen fácil acceso a detalles tecnológicos y, especialmente de los jóvenes.

El Diario tiene una versión en línea y también la revista EducAcción. El actual esfuerzo relacionado con las TIC es efectuado también con la colaboración de las revistas semanales Líderes y La Pandilla, esta última dirigida a la niñez. Líderes tiene una sección permanente dedicada a las tecnologías de información y comunicación con contenidos nacionales e internacionales; en ella se incluyen noticias, análisis y comentarios y se hace referencia a la relación entre los avances y aplicaciones tecnológicas y las actividades económicas y, en general, con el desarrollo.

La revista EducAcción está dirigida especialmente a profesores y estudiantes. Forma parte de una política educativa que también ha incluido la publicación de enciclopedias; aparte de los contenidos de cada edición, la Revista EducAcción aspira llegar a través de los medios virtuales con información actualizada sobre el tema educativo. Actividades específicas en ejecución desde 1999 han incluido la organización y realización de talleres de Internet y multimedia para maestros, los cuales se efectuaron en abril del año 2000 y en abril del 2001. Para las actividades mencionadas se cuenta con los recursos tecnológicos, instalaciones y financiamiento de Diario El Comercio.

#### *FUNDACIÓN EL UNIVERSO*

El Diario El Universo está en Internet desde julio de 1996. La Fundación estima que al trasladarse a Internet, los diarios impresos obtuvieron la ventaja de la instantaneidad, que hasta entonces había sido privilegio de la radio y la televisión. Aunque como documento para la historia es bueno esperar que circule el periódico por la mañana para leer las noticias del día de ayer, los periódicos electrónicos informan los acontecimientos en el momento en que se producen, y hacen actualizaciones constantes durante el día. Tienen la opción de incorporar al texto y las fotos, herramientas de sonido y videos, y archivos de ediciones anteriores.

El Diario desarrolló un sitio Web, realiza entregas de material para escolares y, actualmente, cursos de informática fácil. El periódico tiene el antecedente de su entrega de 12 enciclopedias en fascículos coleccionables, mapas y láminas. Ahora se incluyen fascículos de informática.

Tanto la Fundación como el Diario El Universo procuran ayudar a que la informática esté al alcance de los lectores que no tienen fácil acceso a detalles tecnológicos y, especialmente de los jóvenes, pensando contribuir así al desarrollo humano y a la cultura en el Ecuador.

También, y de manera complementaria a la edición impresa, cada domingo El Universo entrega una página con información sobre tecnología local, a través de un convenio con la red de FUNDACYT. Ahí es posible conocer detalles sobre proyectos e ideas realizadas con pocos recursos, pero que acercan a los ecuatorianos a los temas de desarrollo en bien de la humanidad; se informa, además, sobre las redes tecnológicas o la entrega de computadoras para escuelas y colegios de bajos recursos. La idea principal que se mantiene es que exista un acercamiento a la tecnología pero que esta se manifieste en beneficio del desarrollo humano.

#### *INSTITUCIONES PRIVADAS COMERCIALES*

La empresa privada, ecuatoriana y extranjera, especializada, incluye los medios para la educación entre sus productos, tanto en hardware como software. Muchas empresas de soporte a las TIC, aparte de su actividad comercial, proporcionan frecuentemente donativos u orientación técnica para programas de extensión de las TIC y de acceso universal a Internet con fines sociales.

#### *ALIANZA ENTRE SATNET Y MICROSOFT*

El Proyecto "Internet gratis con Satnet" es auspiciado por Satnet en alianza con Microsoft y en convenio con algunos gobiernos seccionales. En Quito, con el Municipio del Distrito Metropolitano; en Guayaquil, con la Gobernación del Guayas; y en Cuenca, con el Municipio de Cuenca. Se inició en abril del año 2000, alcanzando hasta abril del 2001 una cobertura de 70 instituciones educativas en Guayaquil, 68 en Quito y 30 en Cuenca, un total de 168; su proyección es lograr una cobertura de 800 instituciones educativas, a nivel nacional, entre establecimientos fiscales, municipales y fiscomisionales.

El costo del servicio, durante las 24 horas del día, es de 400 dólares al año por cada establecimiento el mismo que es cubierto por Satnet y Microsoft. Se ha proporcionado

a cada establecimiento un menú de más o menos 200 direcciones Web relacionadas a temas educativos. Antes del inicio de las actividades del proyecto, se capacita a dos profesores por cada plantel.

Se señala que una de las dificultades encontradas en la ejecución del proyecto es la falta de líneas telefónicas.

#### *EDUNET*

Es una Red de Televisión Educativa, que busca apoyar la construcción en valores, la capacitación de los docentes y mejorar la calidad de la enseñanza. Está ligada a la empresa TVCable S.A. mediante contrato de asociación empresarial. Mantiene también un convenio firmado con el Ministerio de Educación y Cultura, quien avaliza la idoneidad de la propuesta educativa y recomienda a colegios y escuelas su uso como un apoyo didáctico audiovisual. A esta Red se adhiere mediante suscripciones de tipo familiar o institucional. Al presente presta servicios a unos 12.000 usuarios de 3 colegios particulares y dos escuelas y tres colegios fiscales. El costo de la suscripción es de 1.000 dólares anuales. En el caso de los establecimientos fiscales, estos reciben un auspicio de la firma REPSOL que cubre todos los gastos.

En su programación, de 09h00 a 20h30, se brinda apoyo didáctico en las áreas de las ciencias naturales y sociales, foros estudiantiles, entrevistas a personajes, clubes y asesoría a los profesores y alumnos en matemáticas, química, inglés, informática y ciencias.

#### *FUNDACIÓN TELEDUCANDO*

Fundación Teleducando para la educación a distancia tiene como misión ofrecer una oportunidad masiva de educación y capacitación, sin discrimen a toda la población ecuatoriana, a través de un modelo de educación a distancia multimedia, que utiliza como elementos innovadores la televisión abierta, Internet y aulas virtuales; además de todos los componentes tradicionales de la educación a distancia, priorizando los contenidos y la metodología pedagógica y teórica de la educación. Oportunidad de educación que está orientada, especialmente a aquella población que generalmente no tiene capacidad ni posibilidad para acceder a los sistemas

tradicionales de educación, por su condición económica o por estar geográficamente apartada de los centros de desarrollo.

Además la Fundación provee formación humana, científica e integral al educando, para que se convierta en factor de desarrollo y de superación personal y profesional en la consecución del desarrollo sustentable del país generando en ellos, y en la población en

#### RECUADRO 5.6

#### **www.edufuturo.com**

La tecnología actual brinda la posibilidad de obtención de amplios conocimientos, a través de Internet. Sin embargo, el acceso a éste es sumamente limitado, y los materiales educativos y culturales propiamente ecuatorianos son escasos. Precisamente el Gobierno de la Provincia de Pichincha ha diseñado el Programa de Educación por Internet [www.edufuturo.com](http://www.edufuturo.com), en un afán de democratizar el acceso a Internet así como a ayudas didácticas de calidad, propias de la idiosincracia del país. El programa persigue los siguientes objetivos:

- Apoyar al mejoramiento de la educación utilizando la tecnología actual.
- Crear un portal en Internet que ofrezca contenidos educativos y culturales que respondan a las necesidades de estudiantes, profesores y padres de familia de la Provincia. Adicionalmente, facilitar este material en CD-Rom.
- Dotar a escuelas fiscales de la provincia de computadoras con la información educativa y cultural producida por el Gobierno de la Provincia, y proveerles de conexión a Internet.
- Capacitar, principalmente, al personal docente en el uso de la computadora, la tecnología de Internet y los materiales educativos.

Los componentes del programa son:

- Educativo: Se desarrollará principalmente el currículo de la Escuela Básica. El lenguaje será asequible para los niños y se buscará destacar la utilidad práctica de la enseñanza que se imparte. Existirá ejercicios, guías para el docente y mecanismos de autoevaluación. Por otra parte, se considerarán las variables ambiental, de género y la interculturalidad.
- Cultural: Se incluirá en este componente: Historia, cronología histórica, biografías; antología y libros básicos de la literatura ecuatoriana; galería de artistas plásticos ecuatorianos; diccionario de músicos ecuatorianos; galería de fotografía artística ecuatoriana; pueblos indios; artesanías y artes populares; ecología; universidades y centros culturales; y un enlace a otros sitios Web culturales.

En cuanto a equipamiento, el programa busca dotar equitativamente de computadoras a las aproximadamente 1.185 escuelas fiscales de la Provincia de Pichincha. La conexión a Internet se efectuará mediante telefónicas rural o antenas parabólicas con enlace directo al satélite. El Gobierno de la Provincia ha puesto el programa [www.edufuturo.com](http://www.edufuturo.com) a disposición de las demás provincias y cantones del país, para que mediante la suscripción de convenios, puedan acceder e igualmente beneficiarse de él.

Fuente: Gobierno de la Provincia de Pichincha, tríptico del Programa de Educación por Internet, [www.edufuturo.com](http://www.edufuturo.com), 2001.

general, conciencia frente a los problemas fundamentales de la comunidad, que les permita participar de la mejor manera en sus soluciones.

El modelo y sistema utilizado por Teleducando además de contar con la más moderna metodología pedagógica, incorpora los últimos avances y recursos tecnológicos que ofrecen la informática y las telecomunicaciones como son: la televisión abierta, Internet, aulas virtuales y soportes electrónicos para distribución de contenidos como el CD-ROM y DVD. Estas características del sistema subsanan las debilidades de los sistemas tradicionales de educación a distancia, manteniendo y potenciando sus cualidades y garantizando su cobertura, acceso y flexibilidad.

#### *FUTURE KIDS*

Es una organización privada que trabaja con un programa que consiste en juegos de computadora. La compañía Future Kids alquila o presta sus juegos, no es necesario comprar licencias para su uso. Cuando se firma el convenio, el programa se encarga de facilitar los juegos, capacitar a profesores del establecimiento educacional y enviar asistentes. Se busca brindar soluciones tecnológicas a las instituciones educativas mediante la integración tecnológica curricular, trabajando en proyectos de interés para cada edad de los estudiantes —desde los tres años de edad— haciendo que la computadora no sólo sea herramienta de apoyo sino que sirva como eje transversal de las asignaturas académicas. Future Kids tiene, entre otros, un proyecto en Napo.

#### *CORPORACIÓN MYL*

Corporación MYL publica desde 1989 obras de legislación ecuatoriana que buscan ofrecer información actualizada sobre este tema. Ha iniciado similar tarea en el área de salud y proyecta ampliar sus servicios también al ámbito educativo. Tanto sus obras impresas con el sistema de hojas sustituibles, como las obras en CD-ROM, se actualizan mediante suscripciones y trata de lograr que el acceso a la información sea fácil y amigable.

A marzo del 2001, luego de más de 12 años de actividad, Ediciones Legales ha publicado 30 tomos en el sistema de hojas

sustituibles y actualización bajo suscripción; 12 tomos de su Colección de Jurisprudencia; 7 publicaciones en CD-ROM, 5 de las cuales tienen el sistema de actualización por suscripción, y 11 tomos de códigos en su nueva colección PRAXIS.

#### *IBM – ECUADOR*

A inicios de los años noventa ofertó, para algunas de las escuelas del Municipio de Quito, el Programa Génesis, fundamentado en el uso pedagógico de Logo Writer y luego Micromundos. Ha introducido productos como Lotus Notes, Bibliotecas en CD-ROM, Internet y Lotus Smart Suite, ofreciendo el mejoramiento de la calidad de la educación a través de las herramientas tecnológicas.

En la actualidad desarrolla el Programa Young – Exploradores, con cuatro estaciones: 2 en Guayaquil que prestan servicio a 560 niños y 2 en Quito para 170 niños. El próximo año aspira abrir 10 estaciones más en establecimientos para niños de escasos recursos económicos. Este programa proporciona software educativo para disciplinas como matemáticas, geografía, física y otras materias del currículum escolar. También dona equipos en desuso para establecimientos educativos en zonas marginales, sumando 70 terminales el año 2000.

#### *GLOBATEL*

Es una empresa que ofrece servicio de tecnología de punta para iniciativas de educación a distancia con apoyo de las TIC. Mediante su infraestructura, dispone de aulas virtuales en casi todo el país que permiten una operación interactiva entre profesor y alumno. Su oferta incluye las soluciones en telecomunicaciones así como los recursos en equipos y programas para administrar este tipo de educación. Mantiene convenios con varias instituciones educativas y también con empresas públicas y privadas para entrenamiento de personal.

#### **POSIBILIDADES FUTURAS**

Las macrotendencias mundiales, las nuevas características sociales, la realidad educativa nacional y sobre todo del desarrollo de las TIC, demandan la reacción de la educación, en general, y del sistema educativo ecuatoriano, en particular. Las TIC contribuyen a replantear los paradigmas y las prácticas educativas

El modelo y sistema utilizado por Teleducando además de contar con la más moderna metodología pedagógica, incorpora los últimos avances y recursos tecnológicos que ofrecen la informática y las telecomunicaciones.

tradicionales y representan una excelente oportunidad para provocar saltos cualitativos muy grandes en la educación en el Ecuador.

El uso de las TIC puede producir un gran empuje en el sistema educativo que contribuya a un mayor desarrollo del país, pero, también podría ahondar las enormes brechas existentes en la población, si los esfuerzos no son canalizados con políticas nacionales y con criterios de equidad.

En el Ecuador se puede observar con optimismo una diversidad de actores y de iniciativas relacionadas con la utilización de las TIC y las primeras acciones para dar nacimiento a una política nacional que las cobije y les otorgue apoyo.

El país dispone de recursos humanos bien capacitados en el campo tecnológico, para la utilización general de las TIC en la educación, pero necesita también otros componentes, como son el apoyo sostenido de la sociedad civil y del Estado para dar una extensión nacional a los programas exitosos, pero focalizados existentes en la actualidad.

De manera general, se puede apreciar la presencia de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo ecuatoriano, en todos los niveles, en las instituciones pre-escolares, en las escuelas, en los colegios y en las universidades, existiendo una marcada diferencia entre los sectores público y privado, entre las áreas urbanas y las rurales.

La mayor parte de las utilidades de las TIC en la educación ecuatoriana obedecen a enfoques tecnológicos, orientados especialmente hacia la generación de una cultura informática básica, observándose una ligera tendencia hacia la integración de estas tecnologías como herramientas pedagógicas.

La conciencia nacional sobre la importancia de la incorporación y optimización del uso de las TIC en la educación ha ido creciendo paulatinamente y se espera que la década actual representará el decenio de las aplicaciones pedagógicas de las TIC, siempre y cuando se tomen las medidas necesarias en todos los niveles.

#### RECUADRO 5.7

### Las potencialidades de los maestros

Los profesores de informática o computación pueden lograr grandes resultados, para ello es necesario definir el perfil que debe tener el egresado colegial en el campo de la informática, a fin de delimitar su saber (conocimiento), su saber hacer (práctica) y su saber ser (formación de la personalidad). Lógicamente, todas las acciones que se planifiquen y realicen deben contribuir al logro de los objetivos que dicho perfil demanda. La reducida carga horaria destinada a las actividades computacionales y el escaso número de computadoras y periféricos disponibles exigen una planificación detallada de las actividades docentes y estudiantiles, a fin de suplir dichas limitaciones y alcanzar los objetivos específicos de cada clase.

Las estrategias pedagógicas deben potenciar la actividad práctica de los estudiantes, evitando, en lo posible hacer de la computadora y los paquetes computacionales un fin en sí. Un enfoque funcional, que considere estas herramientas como medios para lograr objetivos más interesantes y por lo tanto más motivadores para los estudiantes pueden facilitar el logro de los objetivos propuestos.

Es posible contribuir a los aprendizajes en otras áreas y asignaturas. El profesor de computación podrá mantener contacto frecuentemente con sus compañeros y todas las aplicaciones que los estudiantes realicen podrían estar orientadas a reforzar conocimientos y a apoyar proyectos de otras materias.

El trabajo en las computadoras de dos estudiantes por cada máquina permite a los alumnos efectuar las actividades prácticas necesarias y al mismo tiempo fomentar el respeto y colaboración mutuas con el compañero de equipo, adicionando, de esta forma una componente formativa. Es importante fomentar en los estudiantes el respeto a la propiedad intelectual, evitando realizar copias de programas comerciales. Adicionalmente, el uso de disquetes exclusivamente en las máquinas del colegio, sin permitir su salida fuera del establecimiento evita la contaminación de virus informáticos que dificultan enormemente las actividades computacionales.

Todos los profesores de los colegios pueden ayudar a los alumnos a tener éxito en la nueva era informática. Es necesario perder el miedo, familiarizarse con la computadora y generar una sólida cultura informática básica. Para el efecto resulta conveniente tener acceso a alguna computadora del colegio, si es posible en algún lugar exclusivo para profesores, previa la capacitación necesaria y, adicionalmente vale la pena ir incorporando paulatinamente estas herramientas a las actividades docentes fuera de la clase, en primer lugar, y luego ir buscando la manera de introducir estos instrumentos al currículo. Ante la carencia de mecanismos formales para especializarse en la aplicación de la informática en la educación, el esfuerzo autodidacta es el único camino. Luego de recibir una formación Informática inicial basada en el uso de los paquetes comerciales de uso general (procesador de palabras, hoja electrónica, bases de datos y graficadores), las lecturas especializadas y la puesta en práctica de experiencias paulatinas contribuyen a la formación del infopedagogo. Este ha sido el camino seguido por innumerables docentes en el mundo entero.

Fuente: Jaramillo, Fabián. 1995. ¿Cómo se utilizan los computadores en los colegios?. Informe de investigación (realizada en el XXII Curso Superior de Seguridad Nacional para el Desarrollo del Instituto de Altos Estudios Nacionales). Colección Informática aplicada No.1. Quito: Editorial Abya-Yala.

## La información es un componente que hay que saber seleccionar

Comunicar es el acto de informar, transmitir, emitir un mensaje con la intención de que sea compartido, es poner algo en común con algún otro. El mensaje puede constar de ideas, emociones, habilidades, etc., y su medio son los signos o palabras. Aunque hay autores que piensan que sólo hay comunicación cuando el receptor es influenciado o afectado por el mensaje el cual puede entenderse como la "información" que se comunica o se desea transmitir y ha sido considerada como lo "importante" de la comunicación.

La educación es una función vital de la sociedad, algo esencial a ella y condición de su existencia, que desempeña al mismo tiempo funciones culturales, sociales, económicas, cívicas y éticas. Interesa a toda la sociedad y la necesitan todos los sectores pues garantiza su continuidad, transmite el saber teórico y práctico, las normas en las que descansa, la experiencia acumulada por la historia propia y ajena, y crea las capacidades para progresar, cambiar e innovar.

Muy pronto se dio cuenta la humanidad de que hay muchos contenidos que, para el beneficio de la sociedad, no sólo han de ser comunicados a un interlocutor sino que, si estos contenidos son comunicados a muchos, el beneficio podría ser mayor, puesto que el diálogo se ve enriquecido por las múltiples aportaciones posibles a las proposiciones iniciales, y se generan instrumentos o medios que permiten que la información no descansa sólo en la memoria de cada uno de los miembros de la comunidad. Aparece la escritura, y posteriormente se tiende a la reproducción de los escritos para que muchos puedan acceder a una misma información, y es tal la importancia de la reproducción de originales que hechos tan instrumentales como la existencia de una biblioteca, la de Alejandría, une su historia y vicisitudes al proceso de mayor o menor desarrollo de la ciencia de la antigüedad; sus períodos de decadencia coinciden con los períodos de decadencia del desarrollo científico. Otro dato que nos puede ilustrar la importancia de la comunicación de la

información o del acceso a la información es lo ocurrido con la escuela peripatética después de la muerte de Aristóteles. La razón por la que se produce la decadencia es la dificultad que encontraron los sucesores para entender al fundador de la escuela porque la biblioteca, que contenía las obras no publicadas de Aristóteles no se quedó en la escuela sino que fueron entregadas a Neleo de Scepi y sus sucesores, que las escondieron como tesoro familiar. Así la escuela aristotélica nunca pudo continuar o profundizar en los escritos de mayor fuerza de su maestro, los cuales sólo fueron difundidos después de la primera mitad del siglo I a. C.

El diálogo de los sabios con los autores de su tiempo o de tiempos pasados se produce por la edición y reproducción de las obras que manifestaban un pensamiento o concepción de la vida, de la historia, de la sociedad, del pueblo, etc. Aristóteles dialoga con los antiguos a través de sus textos, Platón dialoga con sus contemporáneos, el mismo Cristo dialoga con los textos del Antiguo Testamento y los primeros apologetas dialogan con los herejes o con los perseguidores de los cristianos. Muchos en la antigüedad viajaron en busca de un maestro, otros viajaron hasta donde estaban los escritos de los sabios y otros hicieron llegar los escritos hasta ellos. Importante para sus aportaciones científicas, sociales, culturales, etc., es pues su diálogo con los que no estaban físicamente presentes, enriquecido con las aportaciones y visiones dialogadas de los presentes.

Para poder dialogar con los ausentes, contemporáneos o no, se buscó desde la antigüedad que la información fuera trasladada de un lugar a otro a través del correo y por medio de mensajeros. La sociedad de cada tiempo ha puesto gran empeño en la conservación, transmisión e incremento de los conocimientos adquiridos a lo largo de su historia, y los instrumentos o medios utilizados han sido distintos, según las posibilidades de cada pueblo o época, y su análisis nos permite deducir que según el medio

disponible para la transmisión de la información su incidencia ha sufrido un cambio radical. El paso de las señas hacia el lenguaje, de éste a la escritura es fundamental. Así como el descubrimiento y uso de las tablas de arcilla, el papiro, el pergamino y el papel, determinaron la capacidad de conservar y transmitir, "a distancia", conocimiento e informaciones. El gran salto del acceso a los conocimientos, se produce con la aparición de la imprenta y su uso determinó la posibilidad de transmisión de conocimientos e información a un número mayor de lectores. Los medios de comunicación masiva se inician en el siglo XVII y toman auge durante el XVIII, y serán decisivos en materia de crear opinión pública (favorable al Estado cuando este tiene el control e independiente cuando desaparece la censura). Esta opinión es empleada como "conocimiento" que inclina hacia formas de vida o de sociedad que influyen con gran poder en la Historia. No obstante la cantidad y variedad de textos que se pueden reproducir en las imprentas no es suficiente para conseguir el acceso universal a la cultura. Otro elemento importante para el acceso a los textos o conocimientos se vincula con los medios de transporte de los mismos, mediante los correos u otros medios. Los mejores medios posibilitarán mejores condiciones para el desarrollo.

Con la telegrafía se produce un cambio cualitativo en las comunicaciones, la información deja de trasladarse con su medio físico de soporte y empieza una nueva era, la de las transmisiones instantáneas a distancia del mensaje. Ecuador se incorpora con algún retraso a las nuevas corrientes, el 9 de julio de 1884 se establece la primera línea telegráfica en el país, entre Quito y Guayaquil. El mensaje se transmite en sistema morse. 40 años habían pasado desde su invento, realizado en 1844, y 18 después de que se hubiera extendido el cable que unía Europa y América (1866). Cuando ya había sido inventado el teléfono (1876) e instalado en algunos países las líneas interurbanas. El teléfono, sin embargo, no fue significativo en la educación por su carácter de

comunicación individual, diferente de la radio, utilizada en la formación de adultos y fortaleciendo la educación a distancia con clases o tutorías impartidas por este medio. Su uso ha sido posible por la propiedad de llegar a muchos de una sola vez. De las mismas características pero de mayor riqueza y posibilidades es la televisión, puesto que la voz se une la imagen, y con la imagen una mayor calidad de sonido.

Una vez que la comunicación es posible, tanto por el desplazamiento físico de la información como por el desplazamiento, con hilos o sin hilos, la batalla comienza a ser por la rapidez con la que llegue a los destinatarios y por la cantidad de información que se consigue transportar en un segundo; puede decirse que la velocidad de cambio de la cultura está unida a la velocidad de viaje de la información. Primero incidieron los cambios en los medios de transporte (automóvil, ferrocarril, aviones) y posteriormente se unieron los cambios en el soporte de la información (estancado durante muchos años) del papel al soporte electrónico.

La aparición de las computadoras personales hace que el soporte electrónico sirva también para los individuos y su combinación con el Internet fortalece en tal manera su uso para la educación y transmisión de conocimientos que juntos, logran hacer llegar a cada persona el gran sueño de toda la historia: gran cantidad de información y a gran rapidez de acceso a ella. A ello se añade la gran cantidad de libros que se editan en el mundo (más de un millón de nuevos títulos se incorporan cada año). En esta sociedad de la información ya no es posible conocer todo. La información es un componente que hay que saber seleccionar.

La velocidad de implantación del uso de las computadoras es tan sorprendente que hace imposible a los países en desarrollo alcanzar una mínima parte del ritmo de crecimiento de los países más ricos. Las primeras computadoras personales apare-

cen a principios de los ochenta y en sólo veinte años el número de usuarios es de 400 millones, de los cuales más del 71% se encuentran en la Europa de los 15, Japón y EE.UU.

Unos datos similares se producen con respecto a los usuarios de Internet, mas del 72% se encuentran en los países señalados. Si descontamos los usuarios de los países más ricos. Así aunque la media mundial de usuarios de Internet es del 7%, si descontamos estos países la media cae hasta el 2%. Es decir si no contamos con las poblaciones de Europa (de los 15), EE.UU. y Japón, tenemos que sólo el 2% de la población posee computadora personal y el 2.2 que es usuario de Internet.

El ritmo de crecimiento de prestaciones de las computadoras hace imposible su actualización en los países más pobres. Se calcula que las computadoras duplican cada 18 meses sus prestaciones, y eso significa que antes de los 5 años todas sus prestaciones y aplicaciones están obsoletas y deben ser cambiadas pues dejan de ser instrumentos adecuados para el aprendizaje.

Estas tecnologías aportan excelentes materiales para el aprendizaje y permiten un mejor desempeño de la educación formal a distancia cuyo origen hay que situarlo en la segunda mitad de la década de los sesenta y con un índice muy alto de crecimiento en la actualidad, pero sí en la actualidad toda la educación a distancia se soportara en las nuevas tecnologías, se produciría el efecto de alejar de las posibilidades de acceso a esta modalidad de estudios a gran parte de la población.

Ante esta situación hemos de considerar que la preocupación ha de centrarse primero en conseguir que todos los centros educativos de nivel primario, secundario y superior tengan el acceso a la red y que en su estrategia todos los profesores, dentro de su trabajo, tengan el acceso y el tiempo necesario para su uso. Es conveniente fortalecer primero el uso institucional y desde ese

desarrollo acceder y fortalecer el uso personal facilitando posteriormente que pueda disponerse de una computadora en cada hogar.

Cada vez más, se fueron incorporando a la educación una serie de medios audiovisuales (magnetófonos, proyectores, cassetes, TV, vídeo, computadoras, Internet) que han de entenderse como recursos didácticos que fortalecen el proceso. Su bondad y eficacia radica en su modo de incorporación y utilización. No obstante son un caso tan particular que exigen una revisión del modo de diseñar, realizar y evaluar permanentemente los procesos educativos, los cuales han de ser revisados tanto en el modo de la enseñanza como en los objetivos de la misma. Se hace imprescindible con ello saber definir, seleccionar, utilizar y evaluar todos los materiales didácticos que se utilizan y crear los procesos necesarios con la suficiente agilidad y amplitud de mira.

En la acción del hombre ha estado siempre presente el deseo de influir sobre el medio, sobre sí mismo y sobre los demás, utilizando su capacidad de informar, influir y afectar. Las nuevas tecnologías tienen la capacidad de convertirse en instrumentos fuertemente socializadores de estas acciones si se cuida el suficiente nivel de generalización y accesibilidad, pues nadie puede negar el gran salto que representa este medio hacia un incremento en la calidad y cantidad con la que pueden fortalecer las diferentes funciones propias de la imagen en la enseñanza: Vicarial (capacidad de la imagen de representar otras imágenes); Explicativa (incorporación de otros elementos explicativos de la imagen); Redundante (capacidad de repetición de la información); Informativa (capacidad de representación de categorías, clases, estructuras, etc.); Motivadora (capacidad de incluir múltiples medios de motivación). Estas capacidades contribuyen a fortalecer los criterios para la valoración técnica, didáctica y pedagógica de las TIC. El aporte fundamental que las nuevas tecnologías ofrecen a la educación tiene que ver con el incremento de las (continúa)

**La información...**

posibilidades de intercomunicación didáctica entre profesor y alumno y el cambio de las exigencias necesarias para que esta se produzca. Estas tecnologías contribuyen a que el proceso enseñanza-aprendizaje, cuando se realiza a distancia, tenga un desarrollo y ejecución más activo, flexible e individualizado, y cuando es presencial son un excelente instrumento de apoyo para la acción didáctica de los profesores. Estos medios técnicos, para su mejor aprovechamiento han de facilitar una información asequible y diferenciada a receptores dispersos, y tener interactividad de carácter multidireccional entre profesores, tutores, alumnos, y entorno social. Su implantación requiere un estudio previo que ha de considerar los medios tecnológicos a utilizar, poniendo énfasis en su accesibilidad para la mayoría, (en ningún caso ha de suponer la exclusión para amplias capas de la población) de esta manera las TIC podrán facilitar la comunicación y el acceso a la educación y a la cultura a miembros de la sociedad que no pudieron acceder a estos bienes por otros medios. Considérese que la mayoría de las personas que tienen acceso a computadora y la formación adecuada para su aprovechamiento suele coincidir con las que ya tiene un nivel socio-económico y cultural suficiente para el acceso a la educación y cultura de una cierta calidad.

El creciente desarrollo de estas tecnologías plantea la búsqueda de nuevos paradigmas que respondan a nuevas realidades, tales como: la globalización y los espacios virtuales, los cuales requieren un cambio de actitud del individuo para su mayor aprovechamiento, pues la relación está mediada por el instrumento técnico y la capacidad de respuesta tecnológica condiciona la mayor o menor interactividad y proactividad. La toma de conciencia por parte de los responsables educativos de la necesidad de aportar un fuerte apoyo a los docentes para enfrentar la nueva situación es un elemento clave para el éxito de una producción de la enseñanza que responda a las necesidades de ahora y del futuro. No debe pasar desapercibido que las tendencias del

empleo y el trabajo son muy distintas a las de hace sólo unos pocos años.

Los crecientes y acelerados cambios de los últimos años, que se perfilan en todos los ámbitos, y su ritmo, presumiblemente creciente en los años venideros, están haciendo emerger una sociedad cada vez más plural y democrática, en la cual se genera un cúmulo de información, como nunca antes disponible, casi al instante, y exigen un especial cuidado de la educación. El fenómeno inevitable de la globalización requiere de las sociedades la búsqueda de un orden social más justo, para lo cual el principal factor es el acceso al conocimiento de los ciudadanos, porque lo que sobre todo condiciona la creación de riqueza es la información transformada en conocimiento anticipatorio y la gestión realizada con inteligencia.

Debe educarse pues para el presente, pero sobre todo para el futuro, es decir, bajo la concepción de que aquello que aprendimos debe ser periódicamente actualizado o, tal vez, cambiado. No sólo los que acceden por primera vez a la educación formal sino también los que ya terminaron sus estudios han de entender la creciente necesidad, que debe unirse a la demanda, del acceso permanente al conocimiento pues el aprendizaje se enfrenta a un horizonte casi sin límites a medida que avanza la investigación y con ella la innovación tecnológica.

Los sistemas abiertos y a distancia, así como la educación no formal, son cada vez más necesarios por la necesidad de acceder pronto al trabajo o de renovar conocimientos, y si tenemos en cuenta que los nuevos puestos de trabajo corresponden en la actualidad en un altísimo índice a profesiones nuevas, mayoritariamente del sector informático y de servicios o del sector industrial modernizado debido a las nuevas tecnologías veremos que se requiere una gran capacidad de adaptación a nuevos procesos de aprendizaje con el fin de alcanzar una especialización, actualización y facilidad de reconversión profesional. Esta nueva

sociedad del conocimiento es la que tendrá el poder de ser agente del cambio en la economía y en la educación.

Ante la posibilidad de crear la mayoría de las interacciones que se producen en el aula por medio de la computadora podemos llegar a creer que puede sustituir ese espacio, y es muy probable que así sea para el estudiante adulto, pero el proceso de socialización que se produce en la escuela no podrá establecerse. Es probable que la sociedad cree nuevas formas de socialización pero no creo que sea aconsejable esperar los resultados que se producen ver entonces si esta forma es mejor o no que la actual. Este fenómeno, sin embargo, no parece posible en los países con un limitado acceso de la población a la computadora y al Internet. En estos es preferible aprovechar el beneficio que supone el acceso a gran cantidad de información y con gran rapidez para mejorar las bibliotecas de los centros educativos y la actualización de los cuerpos de profesores en todo lo referente a sus áreas de conocimiento. En la educación superior, la cual implica la investigación, sí es muy conveniente el uso de computadora e Internet por parte de todo estudiante, tanto para el acceso a la información como para el contacto con investigadores, colegas o profesionales de su área que puedan enriquecer su visión. Las universidades son las instituciones que han de ofrecer a sus estudiantes la oportunidad de tener acceso a estos medios y de facilitar los vínculos, direcciones, contactos y buscadores que hagan más eficaz el uso de estas tecnologías. Este uso puede hacer más pequeña la diferencia en el acceso al conocimiento, pero si las condiciones socioeconómicas son muy adversas producirá una mayor diferencia entre ricos y pobres.

Dr. José Barbosa Corbacho M. Id.  
Universidad Técnica Particular de Loja

**LAS INSTITUCIONES DE  
PROMOCIÓN Y APOYO**

La Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) es una entidad adscrita a la Vicepresidencia de la República. La Fundación para la Ciencia y la Tecnología (FUNDACYT), por su parte, es una institución sin fines de lucro que promueve el desarrollo científico y tecnológico en el país. Ambos organismos, más las universidades y escuelas politécnicas superiores constituyen el núcleo principal que impulsa en el Ecuador estas importantes actividades.

La misión de FUNDACYT es fortalecer el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en el Ecuador, para mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. Este enunciado señala explícitamente una relación con el concepto de desarrollo humano. "La ciencia y tecnología deben buscar la solución de los problemas en sus causas y no en manifestaciones extrínsecas. En lo social, tendrá que determinarse el origen de la pobreza, la falta de equidad y justicia, las deficiencias educativas, de alimentación y de salud, de trabajo y de vivienda"<sup>1</sup>.

FUNDACYT ejecuta el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, conformado por el Programa de Ciencia y Tecnología, el que ha estado financiado por un crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y por el Programa Complementario sustentado con recursos nacionales. En una primera etapa se financiaron Proyectos de Investigación y Desarrollo con el préstamo del BID; es así como a fines del año 1998 FUNDACYT financiaba 47 proyectos de las siguientes instituciones: Universidad Central del Ecuador, Escuela Politécnica Nacional, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Universidad de Guayaquil, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Universidad de Cuenca, Universidad Nacional de Loja, Universidad Técnica de Ambato, Escuela Politécnica del Chimborazo,

Universidad Técnica de Machala, Universidad San Francisco de Quito, Universidad del Azuay, Cruz Roja, Centro Nacional de Acuicultura y Estudios Marinos, e Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias<sup>2</sup>.

**CAPACITACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

FUNDACYT ha otorgado subvenciones para estudios en programas de maestría y doctorado tanto en el Ecuador como en el exterior. En cuanto a las áreas de especialización, a comienzos de 1999, de los 33 becarios en Ecuador, 4 de ellos realizaban su postgrado en informática<sup>3</sup>. A fines del mismo año 1999, entre los 106 beneficiarios de subvenciones para estudios de doctorados o maestrías en el exterior, 27 hacían estudios de Sistemas de información; Teoría de la señal y comunicaciones; Telemática; Automática y procesamiento de señales; Telecomunicaciones; Sistemas y redes de información; Diseño en circuitos para telemática; Teoría de la señal y comunicaciones; Automatización avanzada y robótica; Intranet-Internet; Informática; Automatización; Redes de información; y, Computación<sup>4</sup>.

El alto porcentaje de becarios en el exterior en especialidades relativas a las TIC (25.4%) es favorable al futuro desarrollo de estas tecnologías en el país; el porcentaje relativamente bajo de las becas para estudios dentro del Ecuador en las mismas especialidades (12.1%) puede deberse a la menor oferta de postgrados en esta área.

**PROYECTOS ESPECIALES DE FUNDACYT**

El tema de la propiedad intelectual tiene una importancia creciente en el mundo; afecta, con beneficios o dificultades a todos los países; se refiere tanto a los más recientes

Ampliar el campo de acción de las investigaciones con proyectos específicos en tecnologías de información y comunicación (TIC), que solucionen las necesidades más apremiantes de la sociedad.

1 Carrasco, Santiago. 1999. Memoria Anual 1998. Quito: FUNDACYT. p. 8.

2 Véase FUNDACYT. 1999. Memoria Anual 1998. Quito: FUNDACYT.

3 Véase Op. cit.

4 FUNDACYT. 2000. Memoria Anual 1999. Quito: FUNDACYT.

El fácil acceso a los principales centros de cultura, ciencia, investigación y tecnología del mundo, es reclamado con insistencia por investigadores, docentes y estudiantes.

avances de la biotecnología o de las TIC, como a las innovaciones anteriores de las diversas ramas de la ciencia y de las tecnologías aplicadas. FUNDACYT encargó, en 1998, un estudio sobre la legislación de propiedad intelectual y la protección legal de los resultados de la investigación científica<sup>5</sup>. La Fundación estima que los resultados concluyentes del estudio deben servir para llevar adelante algunas reformas. “El hecho de que en 1997, de las 397 patentes de invención, otorgadas por la Dirección de Propiedad Industrial, apenas dos correspondieran a personas ecuatorianas, revela con dramática elocuencia la situación de crisis de la investigación y desarrollo (I&D) en nuestro país y el difícil acceso de los nacionales, como efecto inequívoco de aquélla, al sistema legal de tutela de la propiedad intelectual”<sup>6</sup>.

Una reforma propuesta por FUNDACYT para estimular la investigación científica y tecnológica —que incluye a la relativa a las TIC— en el Ecuador, teniendo en cuenta que gran parte de ella se realiza en las universidades y escuelas politécnicas superiores, contiene las siguientes orientaciones que tendrían que convertirse en reglas de aplicación general:

- w “El respeto a la libertad de cátedra del profesor investigador, así como el derecho moral y económico a los resultados de su talento.
- w El acceso oportuno y suficiente de recursos para la investigación y desarrollo.
- w La retribución de la unidad de investigación y del equipo de investigadores a favor del centro de educación superior al cual pertenecen.
- w La creación de mecanismos institucionales y financieros para facilitar la explotación y puesta en el mercado de las invenciones universitarias.
- w El derecho de las personas y empresas privadas para explotar las invenciones universitarias, ora que se deriven de una negociación posterior, ora que éstas hayan sido consecuencia del encargo y financiamiento previo de aquéllas”<sup>7</sup>.

5 Moscoso, Raúl. 2000. *Propiedad Intelectual e innovación tecnológica del Ecuador*. Quito: Ediciones Abya-Ayala.

6 FUNDACYT. 1999. *Memoria Anual 1998*. Quito: FUNDACYT. p.51

7 *Op.cit.*, pp.51 y 52.

8 Véase Vega, Silvia; Cuví, María y Martínez, Alexandra. 2001. *Género y Ciencia. Los claroscuros de la investigación científica en el Ecuador*. Quito: SENACYT; FUNDACYT; Abya-Ayala.

9 Véase FUNDACYT. 1999. *Memoria Anual 1998*. Quito: FUNDACYT.

En otro orden de ideas, FUNDACYT encargó un estudio sobre las relaciones de género en las actividades científicas y tecnológicas en el Ecuador<sup>8</sup>.

En la línea de fomentar la articulación Empresa- Universidad en la ejecución de actividades de investigación aplicada, FUNDACYT ha recibido y aprobado diversos proyectos. Es interesante destacar que, entre los 13 proyectos aprobados o declarados elegibles en 1998, cuatro se referían a aplicaciones de TIC.

#### USO DE INTERNET Y EN GENERAL DE TIC DIRECTAMENTE POR FUNDACYT

El Centro de Información de la Fundación que atiende al público, está dotado de computadoras multimedia, scanner, servidores de comunicación con acceso a Internet, y cuenta con las siguientes bases de datos para el servicio de consulta computarizada: a) Base de datos de referencias locales que contiene referencias bibliográficas de publicaciones disponibles en el Centro de Información; b) Base de datos de investigadores, científicos y expertos ecuatorianos y extranjeros que trabajan en el Ecuador; c) Peterson’s Gradline que contiene perfiles completos de 28.000 programas de graduación y post-graduación en 300 disciplinas académicas, ofrecidas por universidades norteamericanas y canadienses; y, d) Base de datos de usuarios en Ecuador del Programa Micro CDS/ISIS<sup>9</sup>.

En el año 1998, FUNDACYT estableció el centro de cómputo y servicios informáticos que proporciona servicios internos y también al público. Entre estos últimos se encuentran el Intranet de FUNDACYT que utiliza Lotus Notes para desarrollar comunidades virtuales con las personas relacionados con ciencia y tecnología. Además, cuenta con el servidor Web de FUNDACYT. Los servicios internos del centro de cómputo son los habituales en una institución con buen nivel de apoyo informático e incluyen los relativos a TIC y específicamente a Internet.

#### RED ECUATORIANA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (REICYT)

La Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) a través de FUNDACYT, ejecuta desde 1996 el Proyecto Red Ecuatoriana de Información Científica y Tecnológica (REICYT)

con universidades y centros de información del país. El objetivo de esta iniciativa, que tiene una inversión de alrededor de 700.000 dólares, es financiar proyectos de conectividad que permitan a instituciones relacionadas con la actividad científica y tecnológica conectarse a Internet, mejorar sus redes locales, desarrollar y publicar información institucional, académica, científica, tecnológica y bibliográfica.

Hay que señalar que existe una gran deficiencia en cuanto al uso mismo de las tecnologías de información para actividades de investigación y desarrollo. La utilización de las TIC es limitada, ya que principalmente se las toma en cuenta para acumular y guardar datos e información, pero poco como instrumento de análisis para profundizar en la investigación y en la realidad misma.

La REICYT ha alcanzado resultados positivos entre los cuales se pueden mencionar:

- La conexión a Internet de 33 Instituciones y centros de información del país.
- Publicación de información institucional, académica, bibliográfica, científica-tecnológica y de investigación mediante el uso de servidores Web.
- Reforzamiento del conocimiento de nuevas tecnologías de información y comunicación entre el personal técnico de los centros de cómputo y personal de bibliotecas.
- Fomento del uso de las TIC por parte de estudiantes, docentes e investigadores como herramientas de apoyo para el desarrollo de sus actividades.
- Aprovechamiento del uso de las TIC en las universidades pequeñas y alejadas de los polos de desarrollo del país para constituirse en el centro de enlace a Internet para su ciudadanía.

#### DIVULGACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CIENCIA

En el año 1999 se conformó en FUNDACYT la Agencia de Noticias de Ciencia y Tecnología como un centro piloto para abastecer a los medios de comunicación, de información sobre ciencia y tecnología debidamente procesada, incluyendo el área de TIC. En ese año se publicaron reportajes o artículos en el Diario El Comercio, Diario El Universo, Diario Hoy, Diario El Expreso, Revista Diners, y Revista Tiempos del Mundo. Además, se han

producido 30 microprogramas de radio, y spots y reportajes informativos para la televisión. Por otra parte, se iniciaron los contactos para los convenios con los Diarios La Prensa de Riobamba, El Heraldo de Ambato, Diario del Norte de Ibarra, Correo de Machala y El Diario de Portoviejo<sup>10</sup>.

#### PROYECCIONES FUTURAS DE LA SECRETARÍA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

La SENACYT, como producto de la experiencia acumulada y de su visión a corto, mediano y largo plazo, ha formulado proyecciones futuras en lo que tiene que ver con el desarrollo y utilización de las TIC en el Ecuador. Estas proyecciones son las siguientes:

- Apoyar y continuar los proyectos de la primera fase del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología, con la generación de nuevos proyectos que permitan ampliar los resultados y potenciar toda la infraestructura instalada en materia de servidores y de comunicaciones.
  - Aprovechar la infraestructura instalada para integrar los centros de investigación a las redes del conocimiento mundial.
  - Formar redes de información de acuerdo a las áreas del conocimiento, con el fin de que las instituciones asimilen rápidamente las nuevas tecnologías de información y comunicación, y se inserten plenamente en nuevos campos como la tele-educación, telemedicina, telediagnóstico, educación virtual, video conferencia, teletrabajo, etc.
  - Apoyar el uso de herramientas automatizadas en centros de investigación y desarrollo, procurando aprovechar las economías de escala.
  - Intervenir en proyectos de cooperación con instituciones del exterior, promoviendo y consolidando una infraestructura tecnológica adecuada y recursos humanos capacitados.
  - Integrar a los becarios a los proyectos de investigación, con el propósito de conseguir efectos multiplicadores de expansión de conocimiento y formación de nuevos investigadores o de masa crítica en el país.
  - Ampliar el campo de acción de las investigaciones con proyectos específicos en tecnologías de información y comunicación (TIC), que solucionen las necesidades más apremiantes de la sociedad.

<sup>10</sup> Véase FUNDACYT. 2000. Memoria Anual 1999. Quito: FUNDACYT.

La Red  
Ecuatoriana  
de Información  
Científica y  
Tecnológica ha  
alcanzado la  
conexión a Internet  
de 33 universidades  
y centros de  
investigación.

- Integrar a las redes internas de cada institución para lograr la optimización de sus recursos, la creación de equipos multidisciplinarios y el intercambio de información.
- Fomentar e incentivar la creación de bibliotecas virtuales con bibliografía ecuatoriana.

#### RECUADRO 6.1

### Ciencia y tecnología

Históricamente la ciencia y la tecnología han estado separadas. El hecho del creciente impacto de la ciencia sobre la tecnología ha conducido a la idea equivocada de que la tecnología es solamente ciencia aplicada. La ciencia tiene su dinámica interna; en forma similar, la nueva tecnología frecuentemente emerge de tecnología más antigua, no de la ciencia. La tecnología antecedió a la ciencia; el hombre primitivo estaba familiarizado con diversas técnicas. La tecnología a menudo se ha anticipado a la ciencia, con frecuencia las cosas son hechas sin un conocimiento preciso de cómo o por qué son hechas. La tecnología antigua (primitiva, artesanal) es casi exclusivamente de ese tipo. La ciencia y la tecnología entraron en estrecha interacción durante el siglo XIX. Anteriormente, pocas invenciones eran basadas en la ciencia; ellas se apoyaban casi completamente en el conocimiento empírico y la perspicacia de artesanos, sin componentes científicos perceptibles. Hacia la segunda mitad del siglo XIX la ciencia estimuló muchas invenciones conduciendo al crecimiento de tecnologías e industrias basadas en la ciencia, como en el caso de la electricidad y la química. En la época de la Revolución Industrial (siglos XVIII y XIX) el desarrollo de la maquinaria, que revolucionó la producción, fue principalmente el resultado de pesquisas empíricas.

En el siglo XX el desarrollo de maquinaria, procesos, productos y servicios nuevos ha sido principalmente el resultado (indirecto) de investigación científica; el elemento inicial con influencia revolucionaria en la producción no ha sido la maquinaria sino la ciencia. Entonces, históricamente, el rol que la ciencia ha jugado en el desarrollo de las fuerzas productivas comprende tres períodos: (i) la aplicación pre-científica de las leyes de la naturaleza a la tecnología y las fuerzas productivas; (ii) la primera fase de la aplicación consciente en gran escala de la ciencia como tal a las fuerzas productivas (siglo XIX y principios del siglo XX); (iii) la relación estrecha e 'institucionalizada' entre la ciencia y la producción (las 'ciencias tecnológicas') del siglo XX.

Actualmente, la ciencia y la tecnología están extraordinariamente interrelacionadas. Por un lado, existe una creciente "cientificación de la producción". Por otro, la ciencia misma (ciencias naturales) en cierto modo está deviniendo "tecnológica", o sea, crecientemente descansa sobre la base técnica de la experimentación, la "producción-experimental del laboratorio", la organización fabril; frecuentemente, el conocimiento científico requiere soluciones técnicas a sus problemas y la "configuración material", la materialización, de sus descubrimientos. Sin embargo, ello no significa la transformación de la ciencia en una llamada "fuerza productiva directa". La penetración mutua de la ciencia y la tecnología no elimina las distinciones fundamentales entre el trabajo científico y el trabajo productivo directo, o la distinción social entre sus sujetos. No parece posible explicar las relaciones entre la ciencia y la tecnología sobre una base causal simple, antes bien existe una relación dialéctica entre las dos.

Fuente: Eduardo Martínez, en Martínez, Eduardo; Albornoz, Mario; editores. 1998. *Indicadores de ciencia y tecnología: estado del arte y perspectivas*. Caracas: UNESCO Programa CYTED; Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de Quilmes; Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología.

- Proveer el acceso a bases de datos especializadas.
- Incentivar el acceso a Internet a investigadores calificados utilizando la nueva infraestructura.
- Ofrecer disponibilidad de equipos de nueva tecnología para la comunicación.
- Elaborar un plan de capacitación para el personal que trabaja en tecnología, con el fin de fomentar el uso e intercambio de aplicaciones entre las diferentes instituciones; el intercambio de conocimiento de las TIC; y, la formación de grupos especializados en ciertos tópicos avanzados.
- Promover proyectos tecnológicos orientados a solucionar el problema de la brecha tecnológica existente en la sociedad ecuatoriana.
- Promover la capacitación al personal que maneja la tecnología, en centros educativos y de investigación.
- Continuar con la divulgación de materiales comunicativos en la sociedad, y la difusión de proyectos de investigación ecuatorianos, para acercar cada vez más la ciencia a la población.

#### LIMITACIONES PARA UN MAYOR DESARROLLO

- Aun cuando prestigiosas instituciones de educación superior han avanzado en la aplicación de las TIC, con lo cual han alcanzado interesantes logros, subsisten en algunas entidades de educación superior una falta de visión y un insuficiente apoyo para aprovechar las ventajas y facilidades que brindan las nuevas tecnologías de información y comunicación en el soporte y desarrollo de los procesos de enseñanza.
- Falta de planes de desarrollo informático en algunas entidades de educación superior, lo cual impide orientar sus esfuerzos para la obtención de sus objetivos.
- Falta de una cultura informática en muchos docentes, lo que provoca la limitada innovación en sus procesos.
- Aislamiento de los investigadores por la minimización del uso y acceso a las TIC.
- Difusión sólo parcial de resultados de investigaciones realizadas por cada institución.
- Insuficiente apoyo a la capacitación del personal técnico de informática y de biblioteca.
- Insuficiente priorización por parte de los gobiernos en cuanto a asuntos de investigación y desarrollo.

## CONCLUSIONES SOBRE LAS TIC Y LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- Las tecnologías de información y comunicación son una estrategia real para abrir el camino hacia una mejor integración de los individuos y de las sociedades; hacia un acceso más universal y democrático a las comunicaciones y a la información.

- En el país, las TIC pueden brindar una mejor oportunidad para lograr el progreso técnico-científico. El gobierno ecuatoriano, con una nueva visión de lo que es el uso de las nuevas tecnologías, se ha planteado el libre acceso a las telecomunicaciones y

servicio universal para la población, como un derecho de los ciudadanos.

- Si la llamada "revolución informática" implica cambios en la generación e intercambio de conocimientos e información y en las formas de relacionarnos cotidianamente con los demás; y si el manejo de la información emerge como un nuevo poder, no se deben dejar de lado mecanismos de capacitación, apropiación y uso de las nuevas tecnologías para los sectores involucrados.

- Para el año 2001 el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) tiene como objetivo la implementación del plan estratégico de telecomunicaciones, que se

### RECUADRO 6.2

#### Un avance científico y tecnológico acelerado

Exactamente hace 100 años Max Planck, en un estudio ya clásico, propuso que la distribución de la energía en los osciladores a los que se atribuye la radiación de un "cuerpo negro" ideal, no era compartida por ellos en forma continua, sino que se distribuía en "elementos de energía" discontinuos, los que más tarde se denominaron "cuanta" (plural de quantum, del latín) o "cuantos" en español. Los siguientes treinta años "sacudieron la física" como dijo George Gamow en un libro interesantísimo que da cuenta de las consecuencias de la formulación cuántica. Un siglo después, en un momento igualmente portentoso para el conocimiento, el Presidente de los Estados Unidos y el Primer Ministro del Reino Unido anunciaron el desciframiento prácticamente total del genoma humano.

Entre estos dos hitos la humanidad ha asistido al más acelerado avance científico y tecnológico jamás visto, en que cabe recordar los jalones más llamativos del siglo pasado tales como el desarrollo de las transmisiones de radio y televisión, la energía atómica y sus aplicaciones bélicas y pacíficas, el nacimiento y explosión de la electrónica transistorizada y de la informática, el descubrimiento de los polímeros sintéticos, el invento de la aviación y su perfeccionamiento, el hallazgo de los antibióticos con efectos inmediatos en la salud, la vacuna contra la poliomielitis

por Salk y Savin, el descubrimiento del código genético por Watson y Crick, la era espacial, y tantos otros pasos que durante una parte del siglo XX alimentaron una visión optimista de la ciencia y la tecnología como panaceas para todos los males de la humanidad.

Pero los problemas sociales y económicos del mundo persisten a pesar de las soluciones ofrecidas por la ciencia y la tecnología, y debemos preguntarnos por qué estos problemas han probado ser tan poco tratables. La respuesta en parte reside en que la ciencia y la tecnología no pueden curar males como la inequidad en el reparto social de beneficios económicos, tan marcada en nuestro país. Tampoco la ciencia y la tecnología per se son remedios para las desigualdades entre países, sobre todo porque las reglas del juego en los intercambios de bienes y servicios en el comercio mundial no son hechas en los países en vías de desarrollo. Aun en los países que hacen estas reglas, los ciudadanos ya no miran a la ciencia y la tecnología con el optimismo de antes, especialmente por el impacto que muchos adelantos "modernos" tienen sobre el medio ambiente. Pensemos solamente en dos causantes de problemas ambientales: el motor de explosión interna y la generación térmica de energía eléctrica por quema de petróleo o por fisión atómica.

Sin embargo, conscientes de que el atraso científico y tecnológico no nos ayuda en nada a buscar días mejores para el Ecuador, y a una escala modesta, en FUNDACYT estamos tratando de que ciencia y tecnología den resultados transferibles a la sociedad ecuatoriana. No pretendemos que los problemas del país sean soluciables solamente desde el punto de vista científico y tecnológico, pero sí que también sean abordados desde esta perspectiva. Con recursos muy limitados FUNDACYT se ha empeñado en los últimos 4 años en el fortalecimiento científico y tecnológico de nuestras universidades y centros de investigación. Si algo hemos demostrado es que los investigadores ecuatorianos, los jóvenes y también los maduros, no tienen nada que envidiar en cuanto a la capacidad de sus colegas de otros países. Y para que también la brecha material con otros países vaya estrechándose, el Programa de Ciencia y Tecnología ha provisto a los investigadores de recursos para nuevos laboratorios, equipamiento moderno, capacitarse mejor tanto en el país como fuera de él, y de este modo mantener vivas las esperanzas de que el Ecuador llegue a un desarrollo que se sustente en la racionalidad y rigurosidad que sólo son posibles en las disciplinas científicas y tecnológicas.

† Fernando Ortiz Crespo  
Director Técnico Científico de FUNDACYT

Fuente: FUNDACYT. 2000. Memoria Anual 1999. Quito: FUNDACYT.

basa en la libre competencia; la incorporación de las nuevas tecnologías; la promoción del uso intensivo de Internet, como un medio para el desarrollo cultural, social y económico para la población. CONATEL ha planteado la elaboración de normas y regulaciones complementarias para el desarrollo de la libre competencia, en las que se incluyen redes de

interconexión y de acceso. Dentro de estas metas también está la ejecución del Plan de Servicio Universal en las áreas rurales y urbanos marginales<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Véase El Informe de actividades del Consejo Nacional de Telecomunicaciones. Año 2000

#### RECUADRO 6.3

### Un proyecto de backbone universitario en el Ecuador

La conectividad en las telecomunicaciones es la espina dorsal que permite transportar datos, voz, video y sonido entre las diferentes interfaces humanas existentes para el intercambio de conocimiento.

Los sistemas de voz y videoconferencia reducen los costos de viaje e incrementan la interacción entre los diferentes entes involucrados y el desarrollo de sus potenciales habilidades para mejorar y optimizar sus productos y servicios.

Un backbone es una "línea de comunicaciones de información de alta velocidad o una serie de conexiones que juntas forman una vía con gran ancho de banda. Un backbone conecta dos puntos o redes distanciados geográficamente, a altas velocidades"<sup>a</sup>.

Para entender cuál es la función y los alcances del backbone se puede establecer un paralelo entre las redes informáticas y el sistema de transporte terrestre.

En esta comparación las universidades serían las ciudades y el backbone correspondería con la red de rutas que interconecta esas ciudades. Supóngase que cada ciudad tiene sólo un punto de acceso a las rutas que por ella pasen; o sea que la red de rutas ofrece conexión entre ciudades pero de ninguna manera resuelve el tráfico interno de cada ciudad, responsabilidad ésta de la respectiva institución.

En el backbone, el papel de las rutas es desempeñado por enlaces dedicados, mientras que la función de los puntos de

acceso es efectuada por equipos informáticos especializados llamados ruteadores, debiendo cada universidad hacer el diseño e implementación de una red de menor complejidad que lleve los servicios a cada una de sus unidades.

De la misma forma que muchas veces para ir de una ciudad a otra es necesario pasar por terceras ciudades, el flujo de información entre dos universidades puede eventualmente pasar por los ruteadores de otras universidades

Por otro lado es importante analizar la división digital que actualmente está sucediendo entre los países desarrollados y los en desarrollo, por las condiciones y características de la aplicación de las nuevas tecnologías de información y de comunicación, lo cual se puede conceptualizar como una oportunidad digital para nuestro país, para la implementación del backbone interuniversitario.

A medida que las ventajas competitivas que ofrecen las TIC se hacen más claras, los países con visión de futuro invierten aceleradamente en infraestructuras nacionales de información. Internet, la red global de redes digitales, ha comprobado ser un componente esencial de esta infraestructura.

Actualmente existe una deficiencia en la infraestructura Internet en el país por la falta de interconexión directa entre las empresas y entidades que son proveedores de servicio de Internet al público.

Una fracción importante de estos enlaces es utilizada innecesariamente para intercambiar tráfico nacional entre los proveedores nacionales, por ejemplo, 15 % de flujo en un enlace corresponde a tráfico nacional, que se traslada vía satélite a Estados Unidos solamente para volver a regresar a nuestro país por vía satélite (el proceso se repite para poder completar una transacción). Esta situación limita la capacidad efectiva de comunicación de Internet nacional e internacional para los usuarios en el Ecuador y los costos de operación de los proveedores se incrementan innecesariamente.

El fácil acceso a los principales centros de cultura, ciencia, investigación y tecnología del mundo constituirá un logro fundamental, para los entes involucrados en estos aspectos del país, el mismo que es reclamado con insistencia por investigadores, docentes, funcionarios e incluso estudiantes.

El papel de FUNDACYT en este proyecto es el de identificar plenamente las necesidades, estimular el consenso entre las universidades, obtener el financiamiento y enmarcar la solución del problema dentro del interés nacional en forma equitativa con los intereses individuales de cada universidad o institución participante.

El backbone universitario deberá utilizar la infraestructura de los NAP's (Network Access Point), calificados del país.

<sup>a</sup> <http://msip.lce.org/erporto/libros/glosario/glosario.htm#B>  
Fuente: FUNDACYT. 2001.

# Las TIC y el mejoramiento de la salud



## LA SALUD EN EL DESARROLLO HUMANO

Como ya se ha visto en capítulos precedentes, el componente salud es parte esencial del concepto de desarrollo humano y ello coincide con la aspiración inmediata y vehemente de la gente: "habiendo salud todo va bien y los problemas se soportan". Es decir, el objetivo de "disfrutar de una vida prolongada y saludable" comprendido en la definición del desarrollo humano, es un anhelo profundo e indiscutible en todas las épocas y en todos los lugares.

## UN ACERVO DE PROGRESO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

La medicina y las ciencias básicas que se encuentran en su fundamento han sido protagonistas de uno de los éxitos humanos más espectaculares de la historia. Este proceso tiene un inicio que se puede situar en el siglo XIX y comienzos del XX, un desarrollo acelerado desde mediados de esa centuria hasta el día de hoy, y una gran cantidad de nuevos adelantos que se avizoran para el futuro próximo y más allá. Si hay un sector del conocimiento que no tiene que sorprenderse con los avances de las tecnologías de información y comunicación (TIC), es el de la medicina y la salud. Sus propios hallazgos son tan deslumbrantes como los de Internet y la informática.

El Informe sobre la Salud en el Mundo del año 2000 preparado por la Organización Mundial de la Salud<sup>1</sup>, se pregunta —y da las respuestas— sobre cómo adaptarse a los progresos de los conocimientos y de la tecnología. Las conclusiones a que se llegue tienen una incidencia en problemas importantes del desarrollo, como es el descubrimiento de medicamentos o de diagnósticos nuevos que pueden acrecentar notablemente la capacidad de los recursos humanos para resolver los problemas de la salud y, por lo tanto, mejorar los resultados de un sistema de salud. Por otra parte, las nuevas conquistas de la ciencia cuestionan el equilibrio de los recursos en

cada país, pues, al modificar la importancia relativa de los costos, obligan a modificar las dosificaciones. Los medicamentos antibióticos son un ejemplo de un descubrimiento científico que influyó sobre la estructura de costos. A partir de su aparición en los años 40, las enfermedades causadas por infecciones bacterianas han sido atendidas más en los domicilios o en consulta ambulatoria que en hospitales especializados, lo cual ha reducido los costos y mejorado los resultados<sup>2</sup>.

Tanto los países ricos como los pobres, pueden y deben establecer y mantener un equilibrio razonable entre los gastos, pero la elección que ello implica varía en función del monto total de recursos disponibles. Un país pobre no está casi en condiciones de invertir en materiales médicos modernos o de adquirir las medicinas más recientes<sup>3</sup>.

## LA LLEGADA DE INTERNET Y LAS TIC AL ÁREA DE LA SALUD

La medicina ya había incorporado la tecnología de manejo de la energía nuclear a sus prácticas habituales a partir de la década de los 50. Ahora ha procedido con igual celeridad con las tecnologías de información y comunicación. Existen numerosas aplicaciones de estas tecnologías en salud; en el presente Informe se hace referencia a los casos de: a) las TIC en los sistemas de salud; b) el perfeccionamiento personal de médicos y otros profesionales de la salud; c) el manejo de bibliotecas médicas; d) la telemedicina; y, e) la lucha contra el SIDA.

## LOS SERVICIOS DE SALUD Y LAS TIC

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha puesto un especial interés en fortalecer estos aspectos en la región. Estima que:

El componente salud es parte esencial del concepto de desarrollo humano y ello coincide con la aspiración inmediata y vehemente de la gente.

<sup>1</sup> Véase Organización Mundial de la Salud, 2000. Informe sobre la Salud en el Mundo 2000, Mejorar el desempeño de los sistemas de salud. Ginebra: OMS.

<sup>2</sup> Véase Op. cit. pp 92 y siguientes.

<sup>3</sup> Id.

El uso de la tecnología en los sistemas de información reviste importancia crítica para ampliar el acceso a atención de salud eficaz.

“el uso de la tecnología en los sistemas de información reviste importancia crítica para ampliar el acceso a atención de salud eficaz en función del costo y de buena calidad, y mejorar el funcionamiento y la gestión de los servicios. Los cambios en el sector salud exigen aplicaciones y técnicas que permitan apoyar las decisiones e intervenciones cada vez más complejas. Se pueden ahorrar costos y mejorar la calidad con sistemas automatizados de manejo de datos clínicos, epidemiológicos y sobre los pacientes; apoyo para servicios diagnósticos y terapéuticos; sistemas de imagenología; gestión de recursos; integración de datos administrativos y clínicos; acceso remoto a información médica; acceso a base de datos especializadas; apoyo para la adopción de decisiones; comunicación a través de medios interactivos, y administración de recursos físicos y financieros”<sup>4</sup>.

#### INVESTIGANDO, APRENDIENDO Y COMUNICANDO

Muchos médicos en el Ecuador, como en el mundo, han ido incorporando la consulta por Internet para procurarse resultados de investigaciones o las informaciones de práctica médica, como una tarea personal acometida en su clínica o domicilio. De igual manera proceden respectivamente en sus campos específicos, odontólogos, ingenieros sanitarios, médicos veterinarios, nutricionistas, enfermeras, obstetras, químicos farmacéuticos, laboratoristas y otro personal de la salud. Internet se hace tan familiar como la asistencia a Congresos y Simposios especializados. Se le utiliza en el hospital y en la consulta particular para el archivo de fichas médicas, pero además y sobre todo es un lugar para comunicar y para conocer los últimos adelantos.

La creación de innumerables sitios Web dirigidos, no a profesionales de la salud sino al público en general, aunque puede prestar un servicio, también crea una nueva clase de problemas. En efecto, la calidad de los sitios que se ofrecen a la gente es, a lo menos disparaja; ello ocurre tanto en países en desarrollo como en países industrializados, en el Ecuador como en el resto de América Latina y el mundo. Se calcula en más de 15.000 los sitios Web dedicados a divulgación de problemas de salud existentes a inicios de 2001. Un estudio<sup>5</sup>, publicado en mayo de 2001 en el *Journal of the American Medical Association*<sup>6</sup>, analizó mecanismos de búsqueda y

sitios en inglés y en español, basándose en la cobertura otorgada a cuatro condiciones médicas comunes: cáncer de mama, asma infantil, depresión, y obesidad. Los investigadores llegaron a la conclusión que el 24% de los sitios en inglés y el 53% de los en español no cubrieron los temas analizados, así por ejemplo muy pocos sitios en ambos idiomas indicaron que una mujer que presenta un abultamiento en el seno debe hacerse pruebas adicionales, incluso si cuenta con una mamografía negativa. El estudio asignó el calificativo de ofrecer información de alta calidad, dentro de los sitios analizados, solamente al 45% de los portales de salud en inglés y al 22% de los en español. Todos los sitios en inglés y el 86% de los sitios en español requerían destrezas de lectura superior, por la cual los investigadores concluyeron que al menos el 50% de la población no puede leer y entender la información de esos portales de salud.

#### BIBLIOTECAS VIRTUALES

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) estableció la *Biblioteca Virtual en Salud (BVS)* la cual es simulada en un espacio virtual de Internet formado por la colección o Red de fuentes de información en salud de la Región América Latina y el Caribe. Usuarios de diferentes niveles y ubicación pueden interactuar y navegar en el espacio de una o varias fuentes de información independientemente de su localización física. Las fuentes de información de la Biblioteca son generadas, actualizadas, almacenadas y operadas en Internet de modo descentralizado, por productores, integradores e intermediarios de información, obedeciendo a metodologías comunes para poder integrar los contenidos a la BVS. La creación de la Biblioteca fue aprobada en el IV Congreso Panamericano de Información en Ciencias de la Salud en marzo de 1998 y se encargó de ella al Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME), patrocinado por la OMS y la OPS, y que tiene su sede en Brasil. A fines del año siguiente, BIREME presentó una Guía 1999 para el desarrollo de la Biblioteca Virtual en Salud. A continuación se llevó adelante un proceso de difusión del

4 Organización Panamericana de la Salud. 2000. *El progreso en la salud de la población Informe Anual del Director 2000*. Washington D.C.: OPS.

5 Berland, Gretchen; Elliot, Marc; Morales, Leo; et al. 2001. *Health Information on the Internet Accessibility, Quality, and Readability in English and Spanish*. *Journal of the American Medical Association*, Vol. 285 No. 20 May 23/30, 2001.

6 [www.jama.com](http://www.jama.com)

modelo de cooperación adoptado para la BVS en todos los países de la Región, que en su gran mayoría han iniciado actividades para la puesta en marcha de la BVS.

La Biblioteca Virtual en Salud ha incorporado a su sistema informático basado en Internet importantes bases de datos ya existentes en el modo tradicional, así sucede con LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud) que fue desarrollado por BIREME a partir de 1982 y que reúne en un esfuerzo cooperativo a más de 400 centros de 37 países de la Región. En la BVS se continuará haciendo referencia a todo tipo de documentos: libros, tesis, artículos de

revistas, trabajos presentados en eventos científicos, informes técnicos y científicos, proyectos y documentos no convencionales.

En el Ecuador existe un Comité Consultivo de la Biblioteca Virtual en Salud, que se reúne periódicamente y está conformado por delegados del Consejo Nacional de Salud (CONASA), Ministerio de Salud Pública, Dirección General de Salud, Dirección de Sanidad de las Fuerzas Armadas, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), Federación Médica Ecuatoriana, Consejo Técnico de la Asociación de Facultades Ecuatorianas de Ciencias Médicas y de la Salud (AFEME), SOLCA, JBG, AEEM, ESEDEFE,

#### RECUADRO 7.1

### La Biblioteca Virtual en Salud (BVS)

La BVS opera en el paradigma de información y comunicación de Internet. En Internet los usuarios tienen y demandan el contacto directo en línea con redes de fuentes de información y con otros usuarios, en un contexto dinámico. Esto supera las restricciones relativas a espacio geográfico, tiempo, tamaño y extensión, que han caracterizado el acceso a los productos y servicios de información operados en los límites físicos de las bibliotecas y centros de documentación tradicionales.

Internet dota a sus usuarios con un poder inédito al aumentar radicalmente su capacidad individual y colectiva de tomar decisiones con base en información actualizada. Al mismo tiempo, los productores e intermediarios de información están bajo presión para ofrecer opciones más eficientes, novedosas y atractivas de navegación, disseminación, interacción, integración y mediación con las más diversas fuentes de información. Esto con vistas a satisfacer las demandas crecientes de información de diversas comunidades de usuarios y de los más diversos contextos. Salud, en particular, es uno de los temas que más se trabaja y se busca en Internet.

El paradigma de información y comunicación de Internet es universal, en el sentido que es aplicable a todas las áreas del conocimiento y a todos los países en sus diferentes etapas de

desarrollo social y económico. Con Internet emerge por primera vez la posibilidad de disseminación y de acceso universal y equitativo al conocimiento científico actualizado. Sin embargo, el avance en la cobertura de Internet es limitado y requiere políticas públicas, incluyendo especialmente inversiones significativas en infraestructura de tecnologías de información y comunicación, y en el establecimiento y operación de redes de provisión y de acceso a contenidos locales, regionales e internacionales. Grandes parcelas de la población, en particular de los países en desarrollo, están excluidas del acceso a Internet y sus contenidos. Es decir, su capacidad de decisión basada en información actualizada es reducida cuando se compara a la parcela de la población que utiliza Internet. La superación de este fenómeno conocido como exclusión o brecha digital es crucial para el desarrollo social y en particular de la salud. La Biblioteca Virtual en Salud contribuye a la superación de esta exclusión en el campo de la salud, al proporcionar espacios (nodos) donde pueden concurrir los estudiantes o investigadores de salud para conectarse con el resto del sistema.

La BVS es una evolución y herencia del trabajo cooperativo de más de tres décadas para ampliar y fortalecer el flujo de información científica técnica en salud en América Latina

y el Caribe bajo el liderazgo de la OPS a través de BIREME, <http://www.bireme.br/crics5/guiabvs.htm>. La mayoría de los países de la Región ya están realizando actividades para la Biblioteca Virtual. La adopción de la BVS por parte de España, bajo el liderazgo del Instituto Carlos III, ha representado un enorme reconocimiento, a la vez que amplía el flujo de información en la Región, especialmente en la lengua española.

La adopción e implementación de la BVS representan un enorme desafío a las instituciones de los países latinoamericanos y del Caribe. En primer lugar, la operación en red de fuentes de información en formato electrónico en la BVS demanda el dominio progresivo de metodologías y tecnologías de información avanzadas. En segundo lugar, la biblioteca requiere la ampliación del arco de alianzas para la convergencia de productores e intermediarios de información en un espacio común de operación del flujo de información científico técnico en salud. Al mismo tiempo, hay un proceso de des-intermediación. Por un lado, predomina la iniciativa del usuario en interacción directa con las fuentes de información, y, por otro lado, la demanda de fuentes de información cuyos contenidos, estructura, accesibilidad y presentación agreguen valor al tiempo del usuario.

Fuente: Elaborado con información de BIREME/OPS/OMS

ANETME, ASEDEO, Revistas de las Sociedades de Gineco-Obstetricia y de Cardiología, Revista CEPAR, Revista APS, Revista Cántaro, Participantes en el V CRICS y representantes de organismos de las Naciones Unidas.

### TELEMEDICINA

Este concepto ha nacido a partir de la integración de las ciencias médicas con el desarrollo de la informática y las telecomunicaciones. La Organización Mundial de la Salud la ha definido como: "la distribución de servicios de salud, en el que la distancia es un factor crítico, donde los profesionales de la salud usan información y tecnología de comunicación para el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades, o daños, investigación y evaluación; y para la educación continuada de los proveedores de salud pública, todo ello en interés del desarrollo de la salud del individuo y de su comunidad"<sup>7</sup>.

Una de las aplicaciones más extendidas de la telemedicina es la que se refiere a la búsqueda de mayor calidad del diagnóstico mediante la consulta de segunda opinión, que en este caso se efectúa a distancia. En este sentido, se ha dicho que la telemedicina no implica investigación y desarrollo de nuevos procedimientos diagnósticos o terapéuticos, sino que posibilita la aplicación de éstos al mayor número de personas, especialmente a aquellas residentes en áreas rurales o localidades dispersas tanto de los países en desarrollo como de los países industrializados. La telemedicina se refiere directamente al cuidado del paciente. Es necesario contar con redes digitales de alta velocidad complementadas, en su caso, con enlaces vía satélite.

Los primeros programas nacionales de telemedicina se iniciaron en la década de los 80, aunque esfuerzos específicos ya existían. Cabe recordar que la Administración Nacional de Aeronáutica y Espacio (NASA) tuvo un rol importante en el naciente desarrollo de la telemedicina, cuando al comienzo de la década de los sesenta, durante los primeros viajes tripulados al espacio los parámetros fisiológicos de los tripulantes fueron enviados en forma telemétrica y no sólo desde la nave espacial sino también desde los trajes espaciales. Noruega lanzó con éxito su programa en tiempo real en 1998. Al comienzo las aplicaciones abarcaron exploraciones clínicas

básicas, fundamentalmente dermatológicas, radiológicas, y también histopatológicas. En la actualidad se ha ampliado el espectro de uso y las posibilidades están naturalmente ligadas a factores de tecnología que redundan en la calidad de la imagen transmitida y en su grado de resolución; son posibles diagnósticos microscópicos de biopsias intraoperatorias, con el previo estudio macroscópico de la pieza, con similar confiabilidad y rapidez a la de un servicio hospitalario convencional.

Los países con condiciones altas de dispersión de población en largas distancias, como Canadá y Australia, han desarrollado tempranamente programas que se han facilitado por su capacidad económica. A pesar de la escasez de recursos en América Latina están en funcionamiento algunos programas nacionales de telemedicina sostenidos por el Estado ya que procuran brindar atención independientemente de la capacidad de pago del paciente. Los que se llevan adelante en Cuba, Chile y México son, quizás, los más conocidos.

En el Ecuador los primeros esfuerzos en este campo se llevan adelante por hospitales, universidades, centros de investigación, tanto públicos como privados, y por médicos trabajando con o sin patrocinio oficial o internacional, pero la organización de un sistema nacional todavía no se ha efectuado.

### LA LUCHA CONTRA EL SIDA

"Ante la amenaza mundial que representa el VIH/SIDA se pueden cometer dos errores. Uno es subestimarla o hacer caso omiso de ella. El otro es ceder a la desesperación. El primero sólo puede calificarse de irresponsable. (...) Sin embargo se puede hacer algo. No tiene sentido ceder a la desesperación porque no somos impotentes ante esta epidemia"<sup>8</sup>. Entre el 25 y el 27 de julio del 2001 se ha efectuado en Nueva York la Conferencia Especial de las Naciones Unidas sobre el SIDA. En esa ocasión se han reconocido nuevas esperanzas en la lucha contra este mal, se han identificado causas de su agravamiento, y se han aprobado en la Declaración Final una importante cantidad de acuerdos, recomendaciones y compromisos de diversa naturaleza, pero que

<sup>7</sup> Organización Mundial de la Salud. 2000. *Ibid.*

<sup>8</sup> Annan, Kofi A. Secretario General de las Naciones Unidas. 2001. *Cómo se puede ganar la batalla contra el SIDA.*

La Biblioteca  
Virtual en Salud  
ha incorporado a su  
sistema informático,  
basado en Internet,  
importantes bases  
de datos ya  
existentes en el  
modo tradicional.

confluyen en la superación de esta epidemia en el futuro. En varias de las acciones delimitadas, las TIC pueden aportar una contribución importante. Esto es especialmente válido en lo relativo a la difusión de información y la capacitación para enfrentar la prevención y tratamiento de la enfermedad.

Como lo ha expresado el Secretario General de las Naciones Unidas hay algunas buenas noticias: "En los últimos meses, el mundo por fin ha reaccionado. Las empresas farmacéuticas internacionales, respondiendo a la opinión pública mundial y a la competencia de los fabricantes de productos genéricos, han reducido drásticamente el precio de

los medicamentos antirretrovirus y otros medicamentos para tratar el SIDA en los países más pobres. Ofrecer tratamiento médico a las personas infectadas en esos países ya no es un sueño imposible"<sup>9</sup>.

En el Ecuador, al 31 de diciembre del 2000 se detectaron 663 casos de SIDA existiendo un acumulado de 1.561 infectados y 1.869 casos reportados. El 65.5% de los portadores reportados fueron hombres y el 34.5% mujeres. La mayor concentración de personas infectadas se registra en la provincia de Guayas, un 64.9% del total, en Pichincha, un

<sup>9</sup> *Op. cit.*

#### RECUADRO 7.2

### Telemedicina: la alternativa para vivir más y mejor

La era cuando se acudía al doctor con la esperanza de que acabara de inmediato con cualquier malestar llegó a su fin. Hoy las personas interesadas en disponer de un buen sistema de salud recurren a más de una opinión certificada, a través de la pantalla de sus PC, con la interacción en un chat, o al entablar comunicación directa con diversos especialistas a través del correo electrónico.

La Red tiene centenares de sitios dedicados sólo a proporcionar una guía médica, sencilla y actualizada para pacientes, amas de casa, estudiantes o ejecutivos preocupados por su salud y la de su familia. Así, Internet ofrece innumerables alternativas que se adaptan a todas las necesidades, independientemente de si se padece o no, alguna enfermedad.

#### Buscando respuestas y encontrando preguntas

La telemedicina es la atención médica a distancia que, de entrada, proporciona al usuario de Internet una guía básica para solventar sus dudas, adquirir nuevos conocimientos e implementar estrategias conforme a sus necesidades a fin de mejorar su sistema de salud y/o aliviar algún padecimiento.

En la telemedicina el factor educacional es de suma importancia, al adquirir información no sólo se ratifican los diagnósticos hechos de

manera previa en una consulta virtual o personal, sino que también puede modificarse los patrones de conducta que en muchas ocasiones propiciaron las deficiencias de salud.

Los sitios de la Red dedicados a la telemedicina ayudan a las personas a conocerse y a cuidar de su salud, ofrecen tratamientos y prevención para la mayoría de las enfermedades hasta ahora conocidas, y sobre todo, reafirman la libertad y el derecho de todos a consultar una segunda opinión, la cual es la vía más rápida para alcanzar la calidad y eficiencia entre quienes otorgan atención médica, siempre en beneficio de quien la recibe.

#### Doctores de cabecera y en línea

Las nuevas tecnologías no sólo proporcionan bienestar virtual y comodidades en el hogar, los médicos también se han acercado a ellas para estrechar la relación que mantienen con sus pacientes; en pocos años, la Red ha dejado de ser sólo una herramienta de búsqueda y obtención de información para convertirse en el medio a través del cual los profesionales del área de la salud adquieren mayores niveles de eficiencia y otorgan un servicio que se percibe seguro y confiable entre quienes requieren atención médica.

De esta manera, en la Red se puede acceder a una serie de sitios en donde las posibilidades

de encontrar respuestas adecuadas a diversas necesidades de salud se multiplican debido a que las veinticuatro horas del día y todos los días del año, médicos generales y especialistas interactúan con sus pacientes en diferentes salas de conversación. Inclusive en aquellos sitios Web en las que no es posible tener la opción de consultas virtuales, existe un listado de médicos que a través del doble clic, responderán de inmediato a la llamada y visitarán al paciente en su casa.

Además las respuestas que proporciona Internet en materia de salud también incluyen las más altas especializaciones de la medicina; después de contar con las guías básicas que orientan nuestro camino en los tópicos generales de salud, están los hipervínculos de los sitios donde se investigan y diagnostican patologías más severas —que incluso en muchos países representan graves problemas de salud pública— aún sin solución.

Es así como en la actualidad la telemedicina, como herramienta para la salud, es ya la puerta para tener acceso a más y mejores servicios, mantenerse al día en los descubrimientos médicos y, sobre todo, para contrastar nuestra actitud ante el universo de opciones que pueden mejorar no sólo la salud, sino también nuestra calidad de vida.

Fuente: Revista PC Magazine en Español: La más novedosa Guía de Utilerías. 2001. Perú/Ecuador: agosto 2001. Vol. 12. No.8. pp.34-38.

El concepto de telemedicina ha nacido a partir de la integración de las ciencias médicas con el desarrollo de las TIC y las telecomunicaciones.

9.7% y en Manabí, un 7.4%<sup>10</sup>. La principal vía de transmisión del VIH/SIDA en el Ecuador es la sexual, como ha sido desde que comenzó la epidemia. El porcentaje de infectados que declaran ser heterosexuales se ha incrementado hasta el 60.6%, en tanto que el número de homosexuales ha disminuido y el de bisexuales prácticamente no ha variado<sup>11</sup>.

En el mismo año 2000 se aprobó el Plan Estratégico Nacional sobre VIH/SIDA 2001-2003, producto de la colaboración del Ministerio de Salud Pública y del Programa Nacional de Control y Vigilancia del VIH/SIDA.

En la situación actual se constata que el 90% de las personas que viven con el VIH en el Ecuador no lo saben. Se estima que la cifra de afectados es muy superior a la de casos reportados y se ha llegado a situarla hasta en 19.000 personas. "No se dispone de laboratorios ni de imágenes que permitan el diagnóstico oportuno; pocos disponen de consejería. No existe disponibilidad de medicamentos. Limitación de recursos humanos.

La escolaridad de personas con VIH/SIDA es baja. En algunos casos las personas con VIH/SIDA son discriminadas y vulnerados sus derechos fundamentales. Cada hospital tiene sus normas propias. No se cumplen las normas de bioseguridad básica"<sup>12</sup>.

La aplicación del Plan Estratégico Nacional antes mencionado, seguramente, ha de permitir superar estos problemas, lo cual podría ser reforzado con un adecuado uso de Internet y en general de las TIC, para proporcionar una mayor cantidad de información a la población con fines de prevención y también de movilizar la solidaridad ciudadana para contar con mayores recursos que resultan indispensables para apoyar los tratamientos de personas de bajos ingresos y para difundir una actitud de comprensión y respeto a los derechos humanos de los afectados.

<sup>10</sup> Véase Programa Nacional de control y vigilancia del VIH/SIDA. 2001. El VIH/SIDA en Ecuador: Año 2000. Quito.

<sup>11</sup> Véase op. cit.

<sup>12</sup> Op. cit. p. 14.

## UNA POSIBILIDAD REAL PARA EL ECUADOR

La propuesta de accesibilidad para todos a Internet adquiere su real y pleno significado, cuando a los esfuerzos por superar las discriminaciones de carácter social y económico, se suman las acciones referidas a las personas con discapacidades.

El concepto de accesibilidad para todos tiene una fuerte carga de respeto a las personas. En cuanto a las discapacidades, en el mundo, se está en la fase de pasar a la práctica de una manera que invita al optimismo. La complejidad de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC), especialmente de Internet, pudo hacer pensar en un primer momento, que estas nuevas herramientas podrían alejar a las personas con discapacidades del resto de la sociedad en cuanto a las nuevas tareas y ocupaciones que se abrían. Afortunadamente no es así y por el contrario se ha generado un movimiento en universidades, asociaciones de personas con discapacidad, comunidades del mundo científico y de tecnología, organizaciones no gubernamentales (ONGs), autoridades, instituciones públicas y organismos internacionales, que está produciendo resultados y que ya tiene más de una década de experiencia.

Habida consideración de lo anterior y del hecho que los problemas de las personas con discapacidad no están —ni en el Ecuador ni en toda América Latina— en las primeras prioridades de la agenda del desarrollo, este capítulo del presente Informe asume un carácter especial. Se plantea como un llamado a la acción pronta y práctica en el país, en esta materia. En el recuadro 8.1 se puede apreciar que ya se ha emprendido la marcha, y con éxito.

<sup>1</sup> Seminario sobre estrategias para la implementación de las Normas Uniformes con relación a la Accesibilidad de la Internet, México D.F. del 4 al 7 de Junio de 2001. Documento Básico: Internet Accesible en América Latina. <http://www.worlidenable.net/mexico2001/basico0.htm>

## ACCESO A INTERNET PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDADES

La accesibilidad a la Red en América Latina, para las personas con discapacidades tiene tres dimensiones claves:

- w Accesibilidad dentro del contexto socio-económico de los países.
- w Acceso a tecnologías individuales.
- w Métodos para utilizar a Internet como instrumento para la promoción de los derechos de las personas con discapacidades<sup>1</sup>.

Los requisitos para la accesibilidad al Internet relacionados con la condición de cada país, tienen que ver con todos sus habitantes. Esta situación estará condicionada por el desarrollo físico alcanzado —sistema nacional de telecomunicaciones, calidad de la telefonía y otros— y también por los niveles de ingreso predominantes en los diferentes sectores de la población. En lo que se refiere a las personas con discapacidad, en el recuadro 8.2 se reproduce un análisis importante.

La propuesta de accesibilidad para todos a Internet adquiere su real y pleno significado cuando incluye a las personas con discapacidades.

### RECUADRO 8.1

#### El proyecto de Capacitación Informática de la Escuela Politécnica del Ejército

##### Antecedentes

El Centro de Capacitación Informática (CECAI), se creó en septiembre de 1997, con la finalidad de preparar a los discapacitados, producto del conflicto del Cenepa en 1995, como instructores de computación básica. Para ello la empresa Microsoft del Ecuador brindó la capacitación en los productos Microsoft y la empresa IBM mantenimiento en computadoras. Hasta la fecha se han organizado 4 cursos de instructores y se encuentra en ejecución uno, adicionalmente la Escuela Politécnica del Ejército (ESPE) les ha proporcionado la capacitación correspondiente de pedagogía y el proyecto CECAI les capacita en los temas referentes a la administración de centros de capacitación. Al momento se han capacitado 85 personas de las cuales 21 son discapacitadas. El curso que se está dictando tiene 40 personas en clases.

La infraestructura física de la Fuerza Terrestre se puso a disposición del proyecto, al proporcionar las aulas donde funcionan los centros de capacitación, (continúa)

## RECUADRO 8.1

### El proyecto de Capacitación...

logrando que se disminuyan sustancialmente los costos del proyecto, y por ende los precios de los cursos a la comunidad ecuatoriana en general. El proyecto se ha desarrollado por las donaciones parciales de computadoras y material publicitario y didáctico para los participantes, de las empresas que apoyan esta causa.

El proyecto ha llegado a todo tipo de personas y de todas las edades, en horarios de lunes a viernes de 07:00 a 21:00 horas y los días sábados de 08:00 a 13:00 horas. Hasta la fecha se han capacitado aproximadamente unas 20.000 personas en los tres tipos de cursos de computación e Internet.

#### Objetivo final del proyecto

Capacitar a la población discapacitada, producto de las minas, como instructores de computación básica, Internet y administradores de los laboratorios que funcionen como centros de capacitación; además, proporcionar capacitación informática básica a la comunidad, a fin de transmitirles los conocimientos suficientes para que puedan utilizar estas herramientas en su trabajo diario, ayudando así a obtener para ellos un mejor nivel de vida.

#### Metodología empleada

Una vez que la ESPE ha formado a los instructores de los cursos, se los envía a los diferentes laboratorios localizados a nivel nacional a dictar cursos. Actualmente se tienen 36 centros en funcionamiento, tanto civiles como militares.

La apertura de los centros se lo realiza con dos modalidades:

- w Cuando la ESPE adquiere las computadoras: mediante autogestión se logra donaciones de equipos que sirven para implementar centros de propiedad de la Escuela.
- w Asociando a instituciones particulares: mediante esta metodología las instituciones que disponen de la infraestructura

ra necesaria para dictar los cursos, se asocian mediante un convenio de cooperación con las siguientes características:

- a) Las Instituciones aportan:
  - w La infraestructura necesaria para crear el centro de capacitación informática.
  - w Los equipos y mobiliario para implementar el laboratorio.
  - w Los instructores.
- b) A su vez, la ESPE proporciona:
  - w Capacitación a los instructores que dictarán los cursos de computación a costo cero.
  - w Libro MS Office para los alumnos.
  - w El manual de procedimiento para la administración del centro.
  - w Asesoramiento para que el centro pueda promocionarse en el mercado.
  - w El certificado de aprobación del curso.
  - w Comprobantes de matrículas.
  - w El aval académico de los cursos, respaldados por Microsoft.
  - w Difusión del centro como parte de los esfuerzos de difusión del proyecto.
  - w Monitoreo permanente del centro.

Del convenio se acuerdan los siguientes porcentajes por concepto de matrículas: 60% para la Institución y 40% para la ESPE. Los tipos de cursos que se dictan son los siguientes:

- a) Cursos de computación básica, con 70 horas y un pènsum que comprende Windows, Word, Excel y Power Point.
- b) Cursos de computación avanzada, con 70 horas y un pènsum que incluye Windows, Word, Excel y Access.
- c) Cursos de Internet con 15 horas y un pènsum que comprende conceptos básicos; sistema de dominio de nombres; interconexión a redes; navegadores; y uso de Internet.

Para los discapacitados estos laboratorios les generan fuentes de ingresos, debido a que dictan clases inclusive en horas extras a sus actividades normales y una profesión, como ayuda a sus limitaciones físicas, producto de

las minas, ya que pueden dedicarse a esta actividad de manera permanente.

#### Conclusiones

El Proyecto de Capacitación Informática es de autogestión, siempre y cuando se realice el aporte inicial de las computadoras y equipos necesarios para la implementación de los laboratorios y la infraestructura como mesas, sillas, cableado, etc.; debido a que es la única manera en que se puedan ofrecer precios bajos y de excelente calidad. Los laboratorios se los ubica en las regiones que han sido afectadas por las minas, donde actualmente se está haciendo operaciones de desminado humanitario en pequeños centros urbanos en las que no existe educación tecnológica y actualizada y se trata de llegar a los lugares donde existe mayor concentración poblacional.

La aceptación que ha tenido el proyecto piloto ha sido buena, es así que se ha capacitado a gran cantidad de personas hasta el momento, lo que garantiza que en una nueva fase se tenga el mismo éxito.

Las unidades militares localizadas a nivel nacional, ofrecen la oportunidad de facilitar su infraestructura física para la implementación de nuevos laboratorios, que se destinen a la capacitación informática, a fin de cumplir con su compromiso de apoyo al desarrollo nacional.

El Centro de Capacitación Informática, cuenta con la experiencia suficiente como para garantizar la calidad de los cursos, debido a que la instrucción que reciben los discapacitados es de excelente calidad, además de que pone a disposición de este proyecto, al personal administrativo para que proporcione la logística requerida y las normas y procedimientos de los otros Centros.

Finalmente si se presentara interés por cursos específicos con el grupo meta, se pueden realizar las coordinaciones pertinentes, a fin de satisfacer estos requerimientos y ampliar los servicios.

Fuente: CECAI, 2001.

## Accesibilidad a nivel estructural para personas con discapacidad

Las personas sin ningún tipo de discapacidad que limite su libertad de movimientos, no suelen tener en cuenta las barreras arquitectónicas (bordillos, pretilas, accesos a edificios públicos) a la hora de planificar sus movimientos. Si necesitan ir a una determinada ciudad o desplazarse dentro de su localidad, lo hacen sin preocupación. En cambio, para quienes tienen un impedimento de tipo físico, síquico o sensorial, hay un factor clave del que depende su vida cotidiana: la accesibilidad, y una herramienta, la Red (Internet), que puede contribuir a eliminar las barreras de todo tipo que la sociedad le impone a este colectivo.

En este rubro, la accesibilidad se refiere a la manera en que las personas con discapacidad, así como otros miembros de la sociedad, puedan utilizar un servicio que llega hasta donde viven. También tiene que ver con la capacidad técnica de la Red (Internet) en sus países. La existencia o no de servicios apropiados dependen tanto de políticas públicas como de factores del mercado.

La accesibilidad de la Red permite participar a un público más amplio. Los sitios accesibles contribuyen a ampliar el público potencial a millones de personas con discapacidades, o con conexiones lentas. En algunos países, es ley. En los Estados Unidos, por ejemplo, los estadounidenses tienen el Acta de Discapacidades que exige colocar el ambiente de trabajo en forma razonable a los empleados con discapacidades, y ese requisito se ha extendido a la accesibilidad en la Red.

La accesibilidad beneficia a menudo, no sólo a las personas con discapacidades sino también a los usuarios comunes. Por ejemplo, los lectores de pantalla y el software de dictado comenzaron siendo usados por usuarios con discapacidades visuales y actualmente son utilizados por todo el mundo. Buscar la accesibilidad es hacer lo correcto. Nos sirve de auxilio para lograr metas sociales de participación plena y de igualdad.

Hay muchas situaciones donde la Red no es accesible a todos. Por ejemplo:

- Los sitios de la Red que usan marcos (frames) o con gráficos no descritos, resultan difíciles de descifrar para personas con limitaciones visuales o para usuarios que utilizan lectores de pantalla.
- En algunos países la conectividad a la Red no está disponible, o la conexión es lenta. En estos casos, los destinatarios deben pagar más para obtener un "simple" correo electrónico (no tan simple para ellos).
- Los videos pueden resultar indescifrables para personas con problemas auditivos si no tienen subtítulos, o para personas con problemas visuales.

Existen varias tecnologías y prácticas que ayudarían a mejorar el acceso a los recursos de la Red, particularmente el correo electrónico y la Web. Las soluciones se pueden agrupar en tres áreas: las tecnologías adaptativas, la accesibilidad en la navegación, y accesibilidad del correo electrónico.

### Ancho de banda

La capacidad de uso de personas que utilizan la Red en su totalidad, depende de la velocidad de la comunicación. Personas que pueden acceder solo por medio de conexiones telefónicas con poca velocidad están limitando su uso, comparando con aquellas que pueden aprovechar medios más veloces como DSL o cable.

Esto es especialmente importante cuando se utilizan gráficos o sonido. Por un lado, el hecho de que personas con limitaciones visuales utilicen el modo de texto en vez del gráfico les da una ventaja, ya que el texto requiere menos ancho de banda. Sin embargo, reduce la posibilidad de utilizar el audio.

El concepto clave es ancho de banda, es decir la cantidad de información que se puede transferir a través de los medios. En algunos países, existe amplia capacidad, ya

que los medios más modernos ya están instalados, como los cables de fibra óptica o coaxial, que permiten una mayor velocidad. Para la mayoría, sin embargo, la conexión básica es a través de conexiones por las líneas telefónicas que tienen capacidad y velocidades limitadas. Entre más antiguo sea el sistema telefónico, más lenta será la conexión.

La resolución de esta problemática depende por un lado de las políticas de inversión de los gobiernos, en el caso de los sistemas de comunicación públicos o de las empresas privadas. Por otro lado depende de las políticas internacionales que dan prioridad a inversiones en los sistemas nuevos de comunicación de instituciones tales como el Banco Mundial o el Banco Interamericano de Desarrollo.

Muy a menudo, los medios más rápidos de la Red están ubicados en instalaciones públicas como universidades y bibliotecas, donde el aspecto de accesibilidad tiene que ver con los factores tradicionales físicos.

También, hay nuevas tecnologías, como la comunicación sin alambres (wireless) que tienen el potencial de liberar a los países en desarrollo de las limitaciones de inversión física en líneas telefónicas, ya que los sistemas sin alambres tienen un costo relativamente menor. Sin embargo, estas tecnologías también presentan posibles problemas de acceso que no deben dejarse de lado.

### Servicios de acceso

El segundo elemento de infraestructura que debe ser considerado es cómo los servicios de acceso se oponen a la accesibilidad. La conexión del individuo a la Red se ve facilitada por los equipos y protocolos manejados por los proveedores de servicio. Estas compañías o instituciones (como universidades) pueden facilitar o impedir el acceso según los protocolos que utilicen. Son tres los aspectos del servicio que es necesario tomar en cuenta: la interfase entre el servicio y el individuo, generalmente en (continúa)

## Accesibilidad...

términos de su sitio principal; el navegador y el sistema de correo electrónico en uso.

En algunos casos, si el sitio cumple los criterios de diseño accesible, el navegador puede presentar al usuario la información en distintos formatos, dependiendo de la opción de configuración seleccionada. Por ejemplo, puede mostrar el texto descriptivo de la imagen en lugar de la propia imagen.

A efectos de este estudio es interesante diferenciar entre 2 tipos de navegadores: navegadores de acceso estándar y navegadores de acceso alternativo. Realmente no hay una frontera clara entre ambos tipos pues cada vez más los navegadores estándar incluyen características que les permiten realizar el acceso a los sitios Web en formatos alternativos.

Los navegadores de acceso alternativo se caracterizan por presentar la información de los sitios Web de manera distinta a la convencional, normalmente en formato sólo texto o mediante audio y síntesis de voz.

A menudo las personas con deficiencias visuales utilizan los navegadores sólo-texto porque ofrecen una mejor integración con los programas y equipos lectores de pantalla que éstas utilizan. Por el contrario, una persona con deficiencias cognitivas o un usuario "normal" acostumbrado a usar navegadores genéricos puede encontrar menos accesibles los sitios Web al utilizar este tipo de navegadores.

Sin embargo, no son sólo personas con discapacidad las que usan navegadores sólo-texto o de acceso alternativo. Estos son usados a veces por usuarios sin discapacidad en las siguientes circunstancias:

- Personas con computadoras antiguas o terminales de mainframes que no soportan las nuevas interfaces gráficas de usuario y deben usar programas basados en MS-DOS u otro sistema operativo.

- Personas que navegan por la Red a través de conexiones con un ancho de banda muy pequeño o que pagan altos costos de conexión (por ejemplo llamando mediante teléfonos móviles) y deben limitar por lo tanto el tamaño de la información transmitida.

- Personas más interesadas en el contenido que en la presentación y diseño de las páginas.

En otros casos, estos tipos de personas optan por usar algún navegador estándar pero con las opciones de mostrar gráficos, Java y otros elementos multimedia desactivadas.

Los navegadores de acceso estándar más populares son Microsoft Explorer y Netscape Navigator, aunque existen muchos más. Suelen ser de uso gratuito y pueden descargarse desde los sitios Web de las casas fabricantes o desde colecciones de programas gratuitos (freeware) y compartidos (shareware) como <http://www.download.com/>.

Netscape y Explorer: Las características de accesibilidad de Netscape 4 y Explorer 4 (que es semejante a las versiones 5 de los dos que son nuevos), son muy similares en ambos navegadores gratuitos:

- Pueden mostrar el texto sin imágenes. En este modo de exploración el navegador muestra el texto asociado a la imagen en lugar de la imagen en sí. Por supuesto, es condición previa que el diseñador haya incluido en la página dicho texto alternativo.

- Las opciones por defecto para el tamaño y tipo de fuente, color de fondo y primer plano pueden ser configuradas para prevalecer sobre las definidas en la página y facilitar el acceso a los lectores de pantalla y otras herramientas de accesibilidad.

- Permiten desplazarse entre los hiperenlaces y los marcos de la página usando la tecla TAB.

- Lamentablemente en ambos casos algunas funciones no están disponibles a través del teclado lo que dificulta el acceso a algunos usuarios con deficiencias motoras.

- En principio Explorer, por ser de Microsoft está mejor preparado para implementar la nueva tecnología Active Accessibility de esta casa, que apareció con Windows 98.

Los navegadores de acceso alternativo más utilizados son:

- Lynx (<http://www.crl.com/~subir/lynx.html>): es el navegador sólo-texto más popular a nivel mundial. Es de libre distribución y puede descargarse también de <http://www.download.com/>. Desarrollado inicialmente para la plataforma Unix, actualmente existen versiones que funcionan en otros sistemas operativos, incluido Windows 95.

- Net-Tamer (<http://people.delphi.com/davidcolston/>): otro navegador sólo-texto. Es muy utilizado por las personas con deficiencias visuales en España, debido a que fue de las primeras aplicaciones de este estilo disponibles en MS-DOS. Incluye FTP y correo electrónico, así como su propio programa de conexión a la Red a través de módem. Por este motivo no puede funcionar en computadoras que accedan a la Web a través de redes de área local.

- PwWebSpeak (<http://www.prodworks.com/>): este navegador presenta el contenido del sitio Web mediante síntesis de voz (en inglés) y una representación simplificada en pantalla que facilita la navegación a los usuarios con deficiencia de navegación. El usuario puede navegar por la estructura de la página desplazándose de elemento en elemento de manera secuencial. Los tipos de elementos reconocidos son, párrafos, frases, enlaces, campos de formulario, títulos, objetos e imágenes. De esta manera el usuario evita tener que interpretar directamente la estructura visual de la página.

## Accesibilidad...

La síntesis de voz funciona con cualquier tarjeta de sonido compatible con el estándar Sound Blaster.

Todos los navegadores anteriores fueron desarrollados teniendo en cuenta las necesidades de las personas con deficiencias visuales y/o motoras. Por esta razón absolutamente todos los comandos de control de cada navegador se manejan exclusivamente desde el teclado. En algunas páginas de recursos se incluye también al navegador Opera entre los de acceso alternativo, por este motivo.

Para terminar queremos mencionar dentro de la categoría de navegadores de acceso alternativo la reciente aparición de nuevas aplicaciones que se enmarcarían también aquí, aunque con enfoques completamente novedosos. Por ejemplo:

- Web-On-Call Voice Browser (<http://www.netphonic.com/>): no se trata de un navegador convencional que se instala en la computadora sino de un servicio ofrecido por una compañía telefónica de EEUU. A través del teléfono y sin necesidad de ningún equipo informático propio, el usuario puede consultar un servicio automático que le reproduce por síntesis de voz el sitio Web solicitado. Para esto se utiliza un sistema de reconocimiento de voz. También existe la posibilidad de recibir el sitio solicitado mediante fax, correo electrónico o correo postal tradicional.

- Web-TV (<http://www.global-ricman.com/Internetv/> o <http://www.webtv.net/>): este sistema, disponible ya en España, permite acceder a Internet usando la pantalla del televisor, una línea de teléfono o RDSI, un pequeño equipo informático del tamaño de un video, un mando a distancia y un teclado inalámbrico (éste último está previsto para uso ocasional). Es una nueva posibilidad de acceso para la que hay muchas expectativas pues se prevé que supondrá la popularización final de la Red y que abrirá nuevas posibilidades. Pero también puede

crear otras barreras que habrá que estudiar con detalle para que no queden excluidos grupos de usuarios como las personas mayores, personas con bajo nivel educativo y personas con discapacidad. Fuente: (<http://acceso.uv.es/accesibilidad/estudio/navegadores.htm>).

Explorer 5, Opera 4.02 y BrailleSurf 4.0, AOL, Microsoft e IBM son algunos de los servicios de acceso que disponen de tecnología para facilitar la consulta. Las personas ciegas se sirven de lectores de pantallas para comunicarse con las computadoras. Estos dispositivos, que utilizan la tecnología Tiflowin, facilitan una descripción hablada o en Braille de las ventanas, controles, menús y otras informaciones que puedan aparecer en la pantalla. Quienes padecen problemas de visión usan métodos para aumentar el tamaño, el contraste o las características generales en función de sus necesidades visuales. Las personas con dificultades auditivas utilizan la opción showsound para mostrar sonidos.

Opera es un navegador gráfico de pequeño tamaño y bajo costo (hay una versión de evaluación que es gratuita) que tiene algunas prestaciones específicas para usuarios con discapacidad motora o visual:

- Acceso rápido por teclado a todos los comandos de control.
- Opciones avanzadas de navegación por pantalla con una única tecla como:
  - ↳ Ir a siguiente/anterior enlace.
  - ↳ Ir a siguiente/anterior Título/Cabecera (H1, H2, H3...).
  - ↳ Ir a siguiente/anterior marco.
  - ↳ Ir a siguiente/anterior elemento: gráfico, párrafo, celda de tabla, etc.
  - ↳ Ir a siguiente/anterior página visitada.
  - ↳ Personalización del formato de presentación en pantalla.
  - ↳ Información por sonido de determinados eventos.
  - ↳ Puede hacer ampliación de la informa-

ción en pantalla hasta 10 veces su tamaño original, con sólo pulsar una tecla. (teclas MAS y MENOS del teclado numérico).

- ↳ Activación/desactivación de la opción de mostrar gráficos con una sola tecla (tecla G), lo que resulta útil para verificar rápidamente el aspecto de una página cuando se muestra el texto alternativo en lugar de las imágenes.
- ↳ Activación/desactivación del soporte para marcos.
- ↳ Activación / desactivación del soporte para Java.

Los navegadores alternativos como Braille-Surf y Opera pueden ser de gran ayuda para revisar la accesibilidad de los sitios Web. No se trata de limitar las posibilidades gráficas de presentación de los sitios sino de aprovechar las facilidades que los editores de los sitios Web y el lenguaje HTML nos ofrecen para lograr páginas que sean al mismo tiempo atractivas y accesibles para el máximo de usuarios, independientemente de sus limitaciones funcionales o condiciones de acceso a Internet. Se trata, a fin de cuentas, de aplicar la filosofía y los principios del diseño para todos. <http://acceso.uv.es/accesibilidad/>.

### Existencia de terminales

Un aspecto de la infraestructura es la provisión de terminales para el uso del público. Éste permite a personas que carecen de recursos para tener una computadora personal o una conexión a la Red, tener acceso a través de instituciones como universidades y bibliotecas. Incluyen también programas para suministrar equipos a organizaciones de personas con discapacidad.

En estos casos, los lugares en donde están ubicadas los terminales deben ser accesibles a personas con limitaciones físicas y deben contar con los programas necesarios para permitir a las personas con limitaciones visuales o auditivas utilizar los servicios.

Fuente: Documento Básico para el Seminario sobre estrategias para la implementación de las Normas Uniformes con relación a la Accesibilidad de la Internet, México D.F. 2001.

## LAS NORMAS UNIFORMES

Las *Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad* fueron aprobadas por Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas el 20 de diciembre de 1993. Con la palabra "discapacidad" se resume un gran número de diferentes limitaciones funcionales que se registran en las poblaciones de todos los países del mundo. La discapacidad puede revestir la forma de una deficiencia física, intelectual o sensorial, una dolencia que requiere atención médica o una enfermedad mental. Tales deficiencias, dolencias o enfermedades pueden ser de carácter permanente o transitorio. La palabra "minusvalía", por su parte, se refiere a la pérdida o limitación de oportunidades de participar en la vida de la comunidad en condiciones de igualdad con los demás, describe la situación de la persona con discapacidad en función de su entorno. Esa palabra tiene por finalidad centrar el interés en las deficiencias de diseño del entorno físico y de muchas actividades organizadas de la sociedad, por ejemplo, información, comunicación y educación, que se oponen a que las personas con discapacidad participen en condiciones de igualdad<sup>2</sup>.

Durante el decenio de 1970, los representantes de organizaciones de personas con discapacidad se opusieron firmemente a la terminología que se utilizaba por entonces. Las palabras "discapacidad" y "minusvalía" se empleaban a menudo de manera poco clara y confusa. La terminología reflejaba un enfoque médico y de diagnóstico que hacía caso omiso de las imperfecciones y deficiencias de la sociedad circundante<sup>3</sup>. La terminología actual reconoce la necesidad de tener en cuenta no sólo las necesidades individuales (como rehabilitación y recursos técnicos auxiliares) sino también las deficiencias de la sociedad (diversos obstáculos a la participación)<sup>4</sup>.

Las *Normas Uniformes* en su Artículo 5 se refieren a las *posibilidades de acceso* y establecen que los Estados deben reconocer a las personas con discapacidades tanto el

acceso al entorno físico para que éste les sea posible, como la garantía de acceso a la información y la comunicación. No obstante que estas reglas fueron acordadas en una época anterior a la actual expansión acelerada de las TIC, resultan aplicables para el diseño de políticas y promoción del acceso a Internet a las personas con discapacidades.

Las organizaciones no gubernamentales y las Naciones Unidas mantienen continua cooperación en torno a lograr el cumplimiento de estas Normas que, aunque no tienen el carácter obligatorio de un tratado internacional, tienen la fuerza moral que les da su finalidad y el hecho de haber sido aprobadas por los Estados en la Asamblea General. Esto lo interpretan las palabras del Secretario General: "La celebración del Día Internacional de las Personas con Discapacidad nos da la oportunidad de considerar las muchas y grandes contribuciones que la gente con discapacidades hace a sus sociedades. También nos anima a explorar mecanismos con los cuales podemos ayudar a que ellos lleven sus aportes al más alto nivel. En nuestra sociedad basada en conocimiento, no puede haber otro tema más importante que el de este año: 'Logrando que las tecnologías de la información funcionen para todos'"<sup>5</sup>.

### ACCESO A LA RED, EN LA PRÁCTICA, PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Cada vez más servicios están siendo proporcionados por medio de Internet, si bien se conserva la posibilidad de requerirlos de manera presencial. Se han incorporado al servicio "en línea", entre otros, el comercio electrónico; los servicios bancarios; el pago de cuentas; la compra de entradas y boletos; la consulta sobre trámites en la administración pública; y la educación a distancia. Es necesario, entonces, que se proporcione una completa accesibilidad a estos servicios a todos los ciudadanos, incluyendo a las personas con discapacidades y también a las personas mayores. Muchas de las innovaciones que se van incorporando a los sitios Web, tales como: animaciones (figuras que se mueven en la pantalla), colorido, gráficos, son elementos que no facilitan la navegación a los usuarios con discapacidades. En el recuadro 8.3 se reproducen las útiles descripciones de algunas dificultades y soluciones que proporciona el ya citado Documento Básico del Seminario de México.

<sup>2</sup> Naciones Unidas. 2000. *Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, Introducción, Conceptos Fundamentales de la política relativa a la discapacidad*. Nueva York: UN/DSPD/DESA.

<sup>3</sup> *Id.*

<sup>4</sup> *Id.*

<sup>5</sup> Annan, Kofi, A. 2001. *Mensaje del Secretario General de las Naciones Unidas en el Día Internacional de las Personas con Discapacidades*. Nueva York. Naciones Unidas

La accesibilidad beneficia a menudo, no sólo a las personas con discapacidades, sino también a los usuarios comunes.

### RECUADRO 8.3

## Problemas y soluciones para el acceso a Internet

Las personas con limitaciones visuales tienen problemas para acceder a los sitios y servicios Web que están basados en gráficos y no disponen de información textual alternativa.

Las personas con limitaciones físicas tienen problemas para acceder a las pantallas de Internet utilizando el ratón, por lo que necesitan poder acceder por teclado.

Las personas con limitaciones de aprendizaje se pierden ante la complejidad de los interfaces diseñados.

Las personas con problemas auditivos no pueden acceder a la información que se basa sólo en el sonido, si no disponen de versiones de textos.

Existen unas pautas desarrolladas por el World Wide Web Consortium (W3C) <http://www.w3.org/>, orientadas a guiar la creación de Webs accesibles. Esta accesibilidad puede mejorar el acceso a Internet a través de los dispositivos móviles con

pantallas reducidas o embebidos en otros aparatos. Es importante entender que con la edad todos adquirimos limitaciones visuales, físicas, de aprendizaje y auditivas. Trabajemos para poder acceder a la sociedad de la información en el futuro. Es fácil hacer la Red accesible si lo hacemos desde el principio.

**Instrumentos usados por personas con deficiencias visuales.** En general, estos instrumentos tienden a magnificar las pantallas y a cambiar las formas de los contrastes de los colores. Se mencionan: a) lupas Software; b) ayudas ópticas (gafas, lupas, etc). No existen problemas especialmente graves en el acceso a Internet, cuando el grado de visión permite leer correctamente la pantalla en su totalidad o de forma parcial, con las lupas ópticas o las lupas software.

**Instrumentos usados por personas con ceguera total.** En estos casos, se usan sintetizadores de voz y/o displays de braille, para representar la información de la pan-

talla. Estos dispositivos, ayudados por software, son capaces de mostrarles y decirles a las personas con ceguera total, las partes textuales de la pantalla. Estos programas pueden: a) leer los textos en pantalla; b) leer los textos alternativos explicativos de las páginas html, xml; c) buscar, navegar e ir a los enlaces; d) discriminar enlaces gráficos si estos tienen textos alternativos; y e) navegar y discriminar elementos estándar de los sistemas operativos como botones, casillas de verificación, etc.

La cantidad tan inmensa de información dada con tantos recursos como se pueden usar ahora en la Red, hacen a estos programas evolucionar constantemente, crear barreras diarias para estas personas, y mantener constantemente a los grupos de desarrollo alerta de las nuevas tecnologías emergentes. Es posible también emplear el lector de pantalla JAWS for Windows (Job Access With Speech), fabricado por la compañía estadounidense Henter-Joyce (filial de Freedom Scientific).

Fuente: Documento Básico para el Seminario sobre estrategias para la implementación de las Normas Uniformes con relación a la Accesibilidad de la Internet, México D.F. 2001.

### RECUADRO 8.4

## El Centro de Formación y Capacitación Laboral para Ciegos —CEFOCLAC—

El CEFOCLAC es uno de los 7 centros que forman parte de los servicios que brinda el Instituto Nacional del Niño y la Familia (INNFA) dentro de su Programa Acción Médica Solidaria y Discapacidades (PAMS). Este Centro, único en su género en el país, brinda rehabilitación básica funcional, integración familiar, capacitación e inserción laboral a personas ciegas mayores de 13 años.

El proceso de rehabilitación básica funcional, se inicia con la atención psicológica a la persona ciega y sus familiares con un método inductivo para que acepten su nueva

realidad; posteriormente se imparte orientación y movilidad, lecto-escritura Braille, abaco, aplicables a todas las actividades de la vida diaria.

El equipo técnico del CEFOCLAC se encarga de evaluar las aptitudes demostradas por la persona ciega, y si la evaluación es positiva se procede a ubicarle en uno de los talleres para que desarrolle habilidades y destrezas que le permitan integrarse a la familia, la sociedad y eventualmente, al mercado laboral. El centro dispone de talleres de tejido de alfombras, costura, carpintería, y computación.

### Planificación de trabajo del área de informática

La computación en la actualidad es una tecnología muy importante para cualquier tipo de trabajo, sin embargo, hasta un tiempo atrás las personas con discapacidad visual no tenían acceso porque no contaban con dispositivos auxiliares que les permitieran manejar y utilizar computadoras para encontrarse en igualdad de oportunidades.

En CEFOCLAC se proporciona las ayudas pedagógicas y didácticas necesarias a las personas ciegas y deficientes (continúa)

## RECUADRO 8.4 El Centro...

visuales para que adquieran conocimientos elementales en el manejo de programas lectores especiales, en particular del programa PC-VOZ, gracias al cual el usuario puede saber lo que está escribiendo, ya que mientras escribe el texto puede escuchar la información por medio del sistema de voz que posee el software. De esta manera el centro cumple con uno de sus objetivos principales: lograr que la persona con discapacidad visual pueda acceder al campo de la informática con relativa facilidad, mediante el manejo de la computadora.

La metodología utilizada es activa, participativa y de práctica constante, tendiente a

la familiarización con el equipo y programas que conlleven al manejo adecuado de las computadoras. En el área de informática cuentan con 4 computadoras IBM 486 equipadas con el programa PC-VOZ; una impresora Braille; y un equipo Thermoform. El personal está integrado por un instructor (persona no vidente); profesionales del equipo multidisciplinario y 11 estudiantes no videntes, así como sus familiares. Los equipos que posee CEFOCLAC para impartir este curso son muy escasos, sin embargo, los resultados que se obtienen, después de 10 meses de curso, son muy beneficiosos para los discapacitados y sus familiares.

Cabe recalcar que dado el avance tecnológico actual, el centro está buscando opciones de adquisición del Programa Lector JAWS, el que permitiría acceder al Sistema Operativo Windows y sus programas de aplicación. Adicionalmente se piensa en la adquisición de computadoras que reúnan las condiciones técnicas que requiere el programa antes mencionado. Y en un futuro no lejano todas las instituciones de y para ciegos requerirán de ayudas técnicas, como la mencionada, porque de esa manera se haría efectiva la idea de equiparar e integrar social y laboralmente a las personas con discapacidad visual al mundo actual.

Fuente: Castillo, Raúl. Centro de Formación y Capacitación Laboral para Ciegos (CEFOCLAC- INNFA). Sitio Web: <http://www.innfa.org/programas/pams/servicios>.

## RECUADRO 8.5 Áreas claves de accesibilidad a la Red para personas con discapacidades



**Accesibilidad a la computadora.** Ayudas técnicas para el uso de la computadora que pueden ser genéricas o especialmente diseñadas para facilitar la tarea de navegación por la Web. En este sentido hay que distinguir entre programas de acceso (software) y equipos físicos de acceso (hardware).

**Accesibilidad del navegador utilizado.** El navegador es el programa utilizado para presentar al usuario el contenido de la página Web a través de la computadora. Éste puede ser genérico como Microsoft Explorer o Netscape Navigator o específico para ofrecer facilidades de acceso a determinado

tipo de usuarios como es el caso del navegador sólo texto Lynx para personas ciegas.

**Accesibilidad del diseño de los sitios Web.** Aquí cabría distinguir entre el contenido y estructuración de cada página y del sitio Web en general, así como del formato o maquetación con que se presentan las páginas. Un elemento clave en este área es la herramienta de autor con que se desarrollan los sitios Web y las facilidades que ésta nos ofrezca para la integración en nuestras páginas de las opciones de accesibilidad, como por ejemplo el texto alternativo para las imágenes. Por lo tanto, existe una cadena de

elementos entre el usuario y el contenido del sitio Web que intervienen en todo el proceso. Cada uno de ellos debe funcionar correctamente en su papel y en su interacción con los demás elementos.

En resumen, la accesibilidad a los sitios Web depende de la interacción de tres elementos: Los sistemas de acceso a la computadora; los navegadores usados; y el diseño de las páginas que componen cada sitio Web.

Fuente: Documento Básico para el Seminario sobre estrategias para la implementación de las Normas Uniformes con relación a la Accesibilidad de la Internet, México D.F. 2001.

# Los derechos humanos y las TIC

Los derechos humanos son los derechos que tienen todas las personas para vivir una vida de libertad y dignidad. Complementando, se afirma que: "La sociedad contemporánea reconoce que todo ser humano, por el hecho de serlo, tiene derechos frente al Estado, derechos que éste, o bien tiene el deber de respetar y garantizar o bien está llamado a organizar su acción a fin de satisfacer su plena realización. Estos derechos, atributos de toda persona e inherentes a su dignidad, que el Estado está en el deber de respetar, garantizar o satisfacer, son los que hoy conocemos como derechos humanos"<sup>1</sup>.

Aunque es posible hablar de antecedentes aún más remotos, se suele señalar a la Carta Magna de 1215, el *Hábeas Corpus* de 1679, el *Bill of Rights* de 1689, y a los discursos liberales de John Locke —especialmente a su obra, *Segundo Tratado sobre el Gobierno* (1690)—, como los precursores de lo que sería la teoría y las declaraciones de los derechos humanos. Claro está, los hitos más sobresalientes a este respecto vendrían más tarde, con la Declaración de Independencia de los Estados Unidos de América en 1776 y la Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano de 1789, en la Revolución Francesa. Y, por supuesto, ya en el siglo XX, la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948, por parte de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

La historia de los derechos humanos ha sido una sucesión de conquistas, que partieron con el reconocimiento de los llamados derechos civiles (como la vida, la integridad, la libertad de expresión), a los que se sumaron los derechos políticos (elegir y ser elegido) y, más tarde, tras las intensas luchas sociales de los siglos XXI y XX, los derechos

económicos, sociales y culturales (como el trabajo, la educación, la seguridad social). A todos ellos, se sumaron más recientemente los denominados derechos difusos (como el derecho a un medio ambiente sano, al desarrollo, a la paz).

La evolución de los derechos humanos en el Ecuador ha seguido un curso como el descrito. Actualmente, la Constitución Política de la República agrupa a los derechos humanos —por cierto, sin que se trate de una enumeración taxativa<sup>2</sup>— bajo distintos capítulos, titulados respectivamente: "De los derechos civiles"; "De los derechos políticos"; "De los derechos económicos, sociales y culturales"; y, "De los derechos colectivos". Estos últimos, novísimos en el Derecho ecuatoriano, abarcan los derechos de los pueblos indígenas y negros o afroecuatorianos (véase el recuadro 9.1), los derechos relativos a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, y los derechos de los consumidores.

Los derechos humanos son los derechos que tienen todas las personas para vivir una vida de libertad y dignidad.

## RECUADRO 9.1

### Los derechos colectivos en la Constitución de 1998

En lo que se refiere a los derechos colectivos, se reconocen los siguientes: los derechos de los pueblos indígenas y negros o afroecuatorianos; el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado que garantice un desarrollo sustentable; y, los derechos de los consumidores.

#### Los derechos de los pueblos indígenas y negros o afroecuatorianos.

Contra la arraigada creencia de que todos somos idénticos, la nueva Constitución, por primera vez, proclama el reconocimiento expreso de los derechos de las colectividades indígenas y negras del país. Ya la anterior Constitución señalaba que el Estado ecuatoriano es pluricultural y multiétnico y así se mantiene en las nuevas normas. Los creadores de la nueva Constitución no llegaron a ponerse de acuerdo sobre el carácter plurinacional del Estado ecuatoriano, así se desprende de la lectura del artículo 83 de la Carta al señalar que "*los pueblos indígenas y negros o afroecuatorianos, forman parte del Estado ecuatoriano, único e indivisible.*" Pero el haber elaborado un acápite especial a favor de los derechos de estas colectividades (artículos 84 y 85), implica un significativo avance para considerar que la diversidad cultural no es contraria a la unidad nacional. (continúa)

<sup>1</sup> Nikken, Pedro. 1994. "El concepto de Derechos Humanos" en *Estudios Básicos de Derechos Humanos I*, Instituto Interamericano de Derechos Humanos, Prometeo: San José, p. 15.  
<sup>2</sup> Dice el Artículo 19 de la Constitución: "Los derechos y garantías señalados en esta Constitución y en los instrumentos internacionales, no excluyen otros que se deriven de la naturaleza de la persona y que son necesarios para su pleno desenvolvimiento moral y material".

## RECUADRO 9.1

### Los derechos colectivos...

Inclusive la nueva Carta dispone que la ley respectiva se encargará de organizar el **gobierno y administración** de los territorios ocupados por las nacionalidades indígenas y afroecuatorianas (Art. 241), **al denominarlos como "circunscripciones territoriales indígenas y afroecuatorianas"**, dentro del título XI, relativo a la "Organización Territorial y Descentralización", capítulo "De los Regímenes Especiales". (...) La consagración de estas novedosas normas significa que los gobiernos indígenas y afroecuatorianos son autónomos, al igual que los Municipios y tienen a su cargo la organización y funcionamiento de los servicios públicos y la participación en la elaboración, aprobación y ejecución de las obras de infraestructura y desarrollo y en las rentas que de ellos provengan. El antecedente jurídico más importante que coadyuvó a la aprobación de estas disposiciones es el hecho de que el Estado ecuatoriano ha ratificado en abril de 1998 el **Convenio 169 de la OIT sobre derechos colectivos de los pueblos indígenas**.

Entre los derechos a favor de las colectividades indígena y afroecuatoriana más importantes se encuentran los siguientes: mantener su identidad y tradiciones en lo espiritual, cultural, lingüístico, social, político y económico; conservar y mantener la posesión ancestral y la propiedad imprescriptible de las tierras comunitarias, que serán inalienables, inembargables e indivisibles, salvo la facultad del Estado para declarar su utilidad pública pero están exentas del pago del impuesto predial; participar en el uso, usufructo, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se hallen en sus tierras; ser consultados sobre proyectos de explotación de esos recursos y que puedan afectarlos ambiental o culturalmente, participar en sus beneficios y recibir indemnizaciones por los perjuicios socio-ambientales que les causen; garantizar la propiedad intelectual colectiva de sus conocimientos ancestrales; mantener, desarrollar y administrar su patrimonio cultural e histórico; mantener sus conocimientos y prácticas de medicina tradicional; conservar y desarrollar

sus formas tradicionales de convivencia y organización social (en la que se incluyen funciones de administración de justicia y aplicación de normas y procedimientos propios en la solución de conflictos, de acuerdo a sus costumbres o a su derecho consuetudinario, **siempre que no sean contrarias a la Constitución, las leyes, el orden público y los derechos humanos**, Art. 191 y Art. 84, inciso primero). Esta aclaración es muy pertinente, con el propósito de que el reconocimiento de valores culturales no implique la violación de los derechos fundamentales garantizados en la Constitución y en los tratados internacionales. Los derechos colectivos así consagrados constituyen una clara aplicación de las disposiciones del Convenio 169 de la OIT.

#### Texto en quichua

#### Jatun Kamachipi achkayay runakunapak Jayñimanta

Achkayay runakunapak jayñimantaka, kaykunatami riksin:

Ñawpaka, mamapachapika shuk sami runakunallami kawsanchik nishpami mana alli yuyakkunata charirkanchik, ranti kunanka tawka runa llaktakuna kawsashkatami riksin, chaymantami runa llaktakunapak, yana runakunapak jayñikunata riksishka (Art. 83). Shinami tawka runakuna kashpapash mamapachaka shukllami kan ninmi. (Art. 84, 85) pimi runakunapak, yana runakunapak jayñitaka riksin, chayka may allimi kan. Kikin allpakunapika paykunallatakmi ima shina kamayta, tantaritapash mashkankakuna, chaytaka runakunapak, yanakunapak allpatami ninmi Art. 241 (circunscripciones territoriales indígenas y afroecuatorianos). Chay allpakunapika paykunallatakmi allpakunata, pacha kawsaytapash rikurayashpa kawsankakuna, paykunapak allpaman shuktak runakuna yaykukpipash paykunallatakmi ima shina kanatapash churanakakuna. Runakuna kawsan allpakunaka Municipiokunawan paktami kan, chaymanta pakta llankaykunatami rurankakuna. Kay Jayñita riksishpaka, Convenio 169 pi nishkakunawan pakta kachunmi churashka.

Runakunapak jayñikunaka, kaykunami kan: Kikin rimayta, apunchikmanta yuyayta, kawpayta, kawsayta, charikyaytapash riksina, kikin sumak yachaykunata sinchiyachina, allpakunapash mana imamanta kichushka kanchaku, kullkitapash mana mañanachu **achkanyay allpa** charishkamanta; allpa ukupi tiyakkunata katushpapash kullkitaka japinami kan; ima llankaykunata rurankapakash tapushka kana; kawsay pachata wakllichikpipash kullkita kushpa alliyachishka kana, runakuna kikin sapi yachayta, janpi yachaytapash riksina, kikin apukkunata charina, llakikuna tiyakpipash kikin kamaykunawanmi paykunallatak allichinkakuna, shinapash runakunapak jayñikunapi nishka shinami allichinkakuna (Arts. 191 y 84). Kay jayñikunaka, Convenio 169 pi nishkakunawan paktami kan.

#### Texto en shuar

#### Unt nunka chicham iwiáramu aents irunar niniuri amitiairin

Tarimiat aents tura mukusa aents ainiana aú. Aents puju tura mukusa ainia ausha, ekuaturnumka metekrak ainiaji tawai. Yaunchu chicham arma Unt nunka chicham iwiáramu amitiairi etserna aintsank juwawai. Chicham umiktin Carta Política tama etserna ausha, tarimiat aents ni untrijai irunar itiuera takakmastata; nuna chichaman ejé pénger irunar pujustiniaiti tawai, Ninia emin 241.

Tarimiat aentssha nisha kákaram ajarar, nunkan nakarar, takatan takasar, pénger irunar emki weartiniaiti tusa chicham ejekar najánamuiti 169, Tuntiak nantu, 1998 uwitin tusa tawai: tarimiat aentsjai pénger niniurijain irunar takakmaki wearat tusar.

Tarimiat aents, tura mukusa aentssha, niniuri tuke takus ayamrumaktin ju ainiawai: niniuri etserkar tuke takustin, ni nunke tuke tariar pujustin, nunka numi irunum surimkiatin, nunka emeskamunam kuit achiktin, aents papi untach tama arma, chikich aents kasamak ni naári aár papi jikin tusar surimkiatin, tarimiat aentsu tsuakrin tsuamar étseru.

Fuente: Moreira, María Elena. 2001. *Derechos Humanos en la Nueva Constitución Ecuatoriana*. Quito: Ediciones Abya-Yala, pp. 35 - 37 para la versión en español; p. 80 para la versión en quichua; pp. 118 y 119 para la versión en shuar.

Más allá del interesante debate presente en la literatura especializada en torno a la teoría de las "generaciones de derechos"<sup>3</sup>, los derechos humanos son universales e indivisibles; y lo son en dos sentidos. Por una parte, no hay una jerarquía entre los diferentes tipos de derechos. Los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales, y colectivos, son todos igualmente necesarios para una vida digna, y, por otra parte, no se pueden reprimir unos derechos para promover otros. No se pueden conculcar los derechos civiles y políticos para promover los derechos económicos y sociales, y a la inversa, no se pueden conculcar los derechos económicos y sociales para promover los derechos civiles y políticos<sup>4</sup>. En otras palabras: "Por ser inherentes a la condición humana todas las personas son titulares de los derechos humanos y no pueden invocarse diferencias de regímenes políticos, sociales o culturales como pretexto para ofenderlos o menoscabarlos"<sup>5</sup>.

El Estado, entonces, tiene que respetar y velar por la plena realización de todos los derechos humanos. Más aún, la principal razón de ser del Estado es, precisamente, el garantizar tal respeto y tal realización. En ese sentido, la intencionalidad del constituyente ecuatoriano es clara: "El más alto deber del Estado consiste en respetar y hacer respetar los derechos humanos que garantiza esta Constitución"<sup>6</sup>.

Pero, además, la Constitución del Ecuador es reconocida como una de las más avanzadas en el contexto latinoamericano en cuanto al reconocimiento de derechos humanos. Y se destaca, también, el sistema de protección que diseñó para ellos. En efecto, tras las amplias reformas de la Constituyente de 1998 las normas tienen un espacio de cobertura más completo; los derechos están establecidos —bajo conceptos puestos al día— y presentados con un grado de desagregación que los hace comprensibles y fácilmente asimilables por autoridades y población. En la parte dogmática de la Constitución constan, además de los derechos fundamentales de las personas, las garantías que aseguran su respeto y vigencia. Estas garantías son: "el hábeas corpus que protege el derecho a la libertad física; el hábeas data que permite acceder al derecho a ser informado sobre los datos que existen sobre una persona o sus bienes en una institución pública o privada; la garantía de la acción de amparo para evitar que los

derechos de una persona sean lesionados, ocasionándole daño grave e inminente. También la acción de inconstitucionalidad se considera una garantía e igualmente lo es el Defensor del Pueblo"<sup>7</sup>. Tratándose de la parte orgánica de la Constitución, varios organismos de derecho público tienen atribuciones en directa relación a los derechos humanos. Se puede mencionar a la Función Judicial, el Ministerio Público, los Alcaldes —a quienes corresponde conocer la acción de hábeas corpus—, la Comisión de Control Cívico de la Corrupción, el Tribunal Constitucional, entre otros.

## RELACIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS CON LAS TIC

Toda acción del Estado, de la sociedad civil y de cada persona en particular, así como el uso de todos los instrumentos e invenciones de la humanidad, deben respetar absolutamente los derechos humanos. La utilización que se haga de las TIC y especialmente de Internet no es una excepción. Sin embargo, existen en la relación derechos humanos-TIC algunos e importantes puntos que merecen ciertas consideraciones especiales. Uno es lo concerniente al derecho a la libre expresión y al acceso a la información; y otro es la problemática que, a propósito del uso de las TIC, puede surgir entre el derecho a la libertad de expresión y el derecho a la honra, la intimidad personal, la protección de la infancia frente a contenidos inadecuados, y la xenofobia y el racismo.

## LA LIBERTAD DE EXPRESIÓN Y EL DERECHO A LA INFORMACIÓN

Como si fuesen dos caras de una misma moneda, junto con el derecho a difundir libremente ideas y a expresar sin reparos las opiniones propias, viene aparejado el derecho a buscar y recibir otras ideas y otras opiniones, es decir, información. La Asamblea General de las Naciones Unidas de 1948 lo entendió así, de modo que en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, agrupó a ambos derechos en un sólo Artículo (19) que reza: "Todo individuo tiene derecho a la

No se pueden conculcar los derechos civiles y políticos para promover los derechos económicos y sociales, y a la inversa, no se pueden conculcar los derechos económicos y sociales para promover los derechos civiles y políticos.

3 Véase al respecto Cancado Trindade, Antonio, "Derechos de Solidaridad" en: *Estudios Básicos de Derechos Humanos I...*, Op.Cit., pp. 63ss.

4 Véase PNUD, 2000, *Informe sobre Desarrollo Humano*. Nueva York, PNUD.

5 Nikken, Pedro. Op.Cit., p.22.

6 Constitución Política de la República del Ecuador. Artículo 16.

7 Salgado, Herman. 2001. "Los derechos humanos en el mundo de hoy", en *Guía de Litigio Constitucional*. Corporación Latinoamericana de Desarrollo, Fundación Konrad Adenauer, Quito, p.5.

libertad de opinión y expresión; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras por cualquier medio de expresión".

Visto el texto de la norma que acaba de citarse, podría concluirse que Internet reúne a plenitud las condiciones para ser catalogada como el medio ideal para facilitar la rea-

lización del derecho de libre expresión y de acceso a la información. Efectivamente, a través de la Red una persona puede difundir sus ideas —sobre el tópico que fuere— sin limitación alguna de fronteras, y, del mismo modo, puede investigar recurriendo a innumerables fuentes de información —localizadas en los cuatro puntos cardinales— que antes si no eran inasequibles al menos eran de muy difícil acceso. Desde esta perspectiva, entonces, podría afirmarse que la Red favorece indiscutiblemente al desarrollo y expresión máxima de la capacidad comunicativa del ser humano; para opinar, éste no tendrá que circunscribirse más a su localidad: todo el mundo interconectado es ahora su audiencia potencial.

Ahora bien, la apertura de Internet como tribuna para la expresión de ideas es tal, que en la actualidad es posible encontrar en la Red todo tipo de contenidos, desde los más inofensivos hasta otros que menoscaban valores morales, principios universalmente establecidos e incluso normas jurídicas expresas. Ejemplos claros de ello son las enormes redes de pornografía, que incluyen pedofilia, las agrupaciones y las proclamas racistas y xenófobas, y las redes de apuestas ilícitas. Esta faceta de Internet ha suscitado acalorados debates alrededor del mundo sobre la conveniencia o procedencia de establecer mecanismos de control y censura. Por otro lado, han surgido nuevas agrupaciones que, junto con las tradicionales organizaciones de defensa de los derechos humanos, persiguen la defensa a ultranza de la libertad de expresión en la Red. Según estas agrupaciones, resultaría peligroso abrir la puerta para la censura gubernamental sobre los contenidos de Internet, ya que esto significaría desprestigiar las luchas que en el pasado conquistaron para la humanidad el derecho a la libre expresión y la prohibición de la censura previa. La cita a continuación pertenece a una de estas agrupaciones.

"Internet tiene el potencial para ser una tremenda fuerza para el desarrollo, al proveer información de manera rápida y a bajo costo, al incentivar el debate antes que la violencia, y al empoderar a los ciudadanos, por citar algunos ejemplos. Pero este potencial puede hacerse realidad sólo si se convierte en un esfuerzo global. Los hacedores de políticas públicas deben realizar todo esfuerzo necesario para garantizar que el derecho de libre

#### RECUADRO 9.2

### El derecho a la información y al asesoramiento

Como ciudadanos, disfrutamos de una serie de derechos que, ciertamente, varían de una sociedad a otra. Tenemos derechos fundamentales como personas: el derecho a ser tratado como un ser humano, con todo lo que ello implica; derechos civiles —libertad de expresión, de reunión, de religión, y derecho a la protección jurídica; derechos políticos —derecho de voto; e igualmente derechos sociales— considerados generalmente como el derecho a un nivel de vida decente. Pero existe una gran diferencia entre tener un derecho y poder ejecutarlo. Los ciudadanos mal informados ven frecuentemente denegados sus derechos, por falta de los medios necesarios para hacerlos valer, razón por la cual algunos autores estiman que se puede distinguir otro tipo de derechos: el derecho a la información y al asesoramiento. Disfrutar de este derecho suplementario es estar mejor armado para hacer valer todos los demás. Tal es el razonamiento sobre el que descansa el concepto de libertad de información. De otra parte, este derecho de acceso a la información no debe depender de sus medios económicos, de su facilidad de expresión, de su nivel de formación, ni de ningún otro factor susceptible de limitar su capacidad de informarse.

Debemos admitir igualmente que, aislada de todo comentario, la información es en sí misma insuficiente. La vida es cada vez más compleja, y nadie puede pretender que es capaz de aprovechar plenamente todas las informaciones necesarias para descifrar todos los códigos. (...) Hoy numerosos países reconocen que deben permitir a todos el acceso al asesoramiento. Evidentemente, esto plantea un problema de costos. Admitir que hace falta crear un sistema de información y asesoramiento es también convenir que la información debe suministrarse gratuitamente. Esto supone gasto público mientras que, en un gran número de países, es la hora de las restricciones presupuestarias globales.

Sin embargo, se puede plantear sólidos argumentos para defender la información pública. Así, en virtud de la ciudadanía, tenemos el mismo derecho al acceso a la información que a la protección jurídica, y ello gratuitamente, al igual que a otros servicios públicos. Por su parte, el argumento de la eficacia conduce simplemente a que una sociedad funciona mejor si todos los individuos están bien informados. Finalmente, el argumento de la equidad descansa en el hecho de que hay muy pocas posibilidades de que un servicio de información y asesoramiento público eficaz lo pueda proporcionar íntegramente el sector privado y que, dado que la aplastante mayoría de los individuos no tienen los medios para pagarlo, debe por tanto ser financiado por el Estado.

Fuente: Moore, Nick. 1998. "La sociedad de la información". En UNESCO, *Informe Mundial sobre la Información, 1997-1998*, pp. 298-299.

expresión reconocido internacionalmente se extienda a las comunicaciones en línea y para demandar la derogación de toda legislación de censura. Sin ese compromiso, los individuos enfrentan el riesgo de ver como sus derechos son menoscabados por las propias tecnologías que abrazan"<sup>8</sup>.

Pero hay algo tan grave como la censura que obstruye el derecho de libre expresión de ideas y opiniones y el derecho a obtener información: la brecha digital. Y es que la limitación actualmente existente para que la mayor parte de las personas en el mundo accedan a Internet limita de manera inaceptable el ejercicio pleno de estos derechos fundamentales del ser humano, como el de otros igualmente importantes, entre ellos el derecho al desarrollo. Como se citó al iniciar este capítulo, los Estados no solamente están obligados a respetar los derechos humanos, en el sentido de no ejecutar acciones para violentarlos, sino que también están obligados a garantizar la cabal realización de los mismos, esto es, a emprender acciones para que las personas que actualmente no gozan del ejercicio de tales derechos puedan empezar a hacerlo. De allí la gran responsabilidad de los Estados para asegurar a toda la población, especialmente la más vulnerable, el acceso al extraordinario medio de comunicación e información que es Internet.

#### EL DERECHO A LA PRIVACIDAD Y A LA HONRA

Como todo medio de comunicación e información, las TIC pueden entrar en conflicto con derechos fundamentales como la privacidad y la honra. En el caso de Internet, esta posible vulneración de derechos es extremadamente factible, ya que, por ejemplo, es bien sabido que muchos sistemas de búsqueda o "navegación" incorporan mecanismos de registro sobre cada sitio que un usuario visita en la Red. De esta manera, quienes administran estos servicios pueden saber y —más grave aún— "vender" o hacer pública información de sus clientes o usuarios, de carácter estrictamente personal. Aun cuando sólo se trate de la divulgación de información relacionada con los hábitos de consumo de una persona, con fines estratégicos de mercadeo, es inaceptable que ésta se dé sin previa

autorización del involucrado. Mucho más serio es el caso de la recopilación y la manipulación de la llamada información sensible, esto es, de aquella que por su naturaleza no debe ser registrada y mucho menos publicitada. Entran en esta categoría, por ejemplo, los datos relativos a los credos religiosos o políticos, y aquellos otros referidos a las preferencias o los hábitos sexuales. La intimidad y la honra de las personas prohíben cualquier injerencia en estos campos. Las constituciones modernas han previsto un mecanismo para velar por el respeto de estos derechos fundamentales, incluso frente a las nuevas tecnologías: se trata de la acción de hábeas data (recuadro 9.3).

Pero, los riesgos no terminan allí. Por sobre los abusos que pueden cometer los

La Constitución del Ecuador es reconocida como una de las más avanzadas en el contexto latinoamericano en cuanto al reconocimiento de derechos humanos.

#### RECUADRO 9.3

#### La acción de hábeas data

La acción de hábeas data protege la privacidad y el buen nombre de las personas frente al llamado "poder informático", a causa de la extraordinaria capacidad para almacenar datos que actualmente existe por la incorporación de la informática (o de la computadora, como nosotros decimos) a la vida diaria y a las actividades productivas. Antes era imposible acumular los mismos datos que ahora pueden acumularse en una computadora; debía hacerse manualmente, con fichas, se copiaba del periódico para cuando fuera necesario utilizarlos con fechas y detalles. Ahora se puede acumular una infinidad de datos de cualquier persona y de muchas a la vez.

Pero no sólo es la capacidad de almacenar datos, sino la capacidad de procesarlos. Por la serie de combinaciones que existe en un programa de computadora se puede acumular los datos que nosotros entregamos en un banco para un préstamo, los datos que entregamos en una clínica para una operación, los datos que entregamos en el aeropuerto para que nos vendan un pasaje, etc. Se puede combinar todos ellos para tener un perfil, como está de moda decir ahora, así se tiene la historia completa de nuestra vida. También se puede transmitir información a través de Internet. No hay, pues, límites para almacenar, procesar y transmitir información.

Es un poder gigantesco este llamado "poder informático". Para defendernos de él se ha instituido el hábeas data. Esta garantía comprende el derecho de estar enterado de quién tiene nuestros datos y para qué los tiene; luego, para revisar esa información que se tiene de nosotros y sobre nuestros bienes; después, el derecho de rectificar, actualizar y eliminar la información; por fin, el derecho a ser indemnizados si se nos ha causado daño por la información entregada si es ajena a la verdad o versa sobre datos sensibles, o sea, aquellos sobre los cuales no se puede informar a nadie sin nuestra autorización. Esta acción de hábeas data puede proponerse ante los jueces o tribunales de primera instancia, de acuerdo a la Ley de Control Constitucional.

Fuente: Trujillo, Julio César. 2001. "Garantías Constitucionales". Ponencia incluida en: *Guía de litigio constitucional*, Tomo II. Quito: CLD: Fundación Konrad Adenauer, pp.41-42.

8 Human Rights Watch. 1996. *Silencing the Net: The threat to freedom of expression on-line.* [http://www.epic.org/free\\_speech/intl/hrw-report\\_5\\_96.html](http://www.epic.org/free_speech/intl/hrw-report_5_96.html). Bajado el 26/08/2001. Traducción propia.

## Derecho a la privacidad: principios para el caso de los datos personales en ficheros

La creación de Internet ha agudizado los estudios sobre los principios y las prácticas que concilien la libertad y el bienestar colectivo con el derecho a la privacidad que tiene cada persona en particular. En los albores de la generalización de Internet, la Asamblea General de las Naciones Unidas trató el tema y adoptó, el 14 de diciembre de 1990, unos *Principios rectores para la reglamentación de los ficheros computarizados de datos personales*. La intencionalidad de esos principios continúa vigente una década después de su preparación y puede ser útil reproducirlos cuando el Ecuador se aproxima a legislar sobre la materia. He aquí su texto:

"A) Principios relativos a las garantías mínimas que deberían preverse en la legislación nacional

### 1. Principio de la licitud y lealtad

Las informaciones relativas a las personas no se deberían recoger ni elaborar con procedimientos desleales o ilícitos, ni utilizarse con fines contrarios a los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas.

### 2. Principio de exactitud

Las personas encargadas de la creación de un fichero o de su funcionamiento deberían tener la obligación de verificar la exactitud y pertinencia de los datos registrados y cerciorarse de que siguen siendo lo más completos posibles a fin de evitar los errores por omisión y de que se actualicen periódicamente o cuando se utilicen las informaciones contenidas en un expediente, mientras se están procesando.

### 3. Principio de finalidad

La finalidad de un fichero y su utilización en función de esta finalidad deberían especificarse y justificarse y, en el momento de su creación, ser objeto de una medida de publicidad o ponerse en conocimiento de la persona interesada a fin de que ulteriormente sea posible asegurarse de que: a) Todos los datos personales reunidos y registrados sigan siendo pertinentes a la finalidad perseguida; b) Ninguno de esos datos personales es utilizado o revelado sin el consentimiento de la persona interesada, con un propósito incompatible con el que se haya especificado; c) El período de conservación de los datos personales no excede

del necesario para alcanzar la finalidad con que se han registrado.

### 4. Principio de acceso de la persona interesada

Toda persona que demuestre su identidad tiene derecho a saber si se está procesando información que le concierne, a conseguir una comunicación inteligible de ella sin demoras o gastos excesivos, a obtener las rectificaciones o supresiones adecuadas cuando los registros sean ilícitos, injustificados o inexactos y, cuando esta información sea comunicada, a conocer los destinatarios. Debería preverse una vía de recurso, en su caso, ante la autoridad encargada del control de conformidad con el principio 8 infra. En caso de rectificación, el costo debería sufragarlo el responsable del fichero. Es conveniente que las disposiciones de este principio se apliquen a todas las personas, cualquiera que sea su nacionalidad o residencia.

### 5. Principio de no discriminación

A reserva de las excepciones previstas con criterio limitativo en el principio 6, no deberían registrarse datos que puedan originar una discriminación ilícita o arbitraria, en particular información sobre el origen racial o étnico, color, vida sexual, opiniones políticas, convicciones religiosas, filosóficas o de otro tipo, o sobre la participación en una asociación o la afiliación a un sindicato.

### 6. Facultad de establecer excepciones

Sólo pueden autorizarse excepciones a los principios 1 a 4 si son necesarias para proteger la seguridad nacional, el orden público, la salud o la moral pública y, en particular los derechos y las libertades de los demás, especialmente de personas perseguidas (cláusula humanitaria), a reserva de que estas excepciones se hayan previsto expresamente por la ley o por una reglamentación equivalente, adoptada de conformidad con el sistema jurídico nacional, en que se definan expresamente los límites y se establezcan las garantías apropiadas. Las excepciones al principio 5, relativo a la prohibición de discriminación, deberían estar sujetas a las mismas garantías que las previstas para las excepciones a los principios 1 a 4 y sólo podrían autorizarse dentro de los límites previstos por la Carta Internacional de Derechos Humanos y demás

instrumentos pertinentes en materia de protección de los derechos y de lucha contra la discriminación.

### 7. Principio de seguridad

Se adoptarán medidas apropiadas para proteger los ficheros contra los riesgos naturales, como la pérdida accidental o la destrucción por siniestro, y contra los riesgos humanos, como el acceso sin autorización, la utilización encubierta de datos o la contaminación de virus informático.

### 8. Control y sanciones

Cada legislación debería designar a la autoridad que, de conformidad con el sistema jurídico interno, se encarga de controlar el respeto de los principios anteriormente enunciados. Dicha autoridad debería ofrecer garantías de imparcialidad, de independencia con respecto a las personas u organismos responsables del procesamiento de los datos o de su aplicación, y de competencia técnica. En caso de violación de las disposiciones de la legislación interna promulgada en virtud de los principios anteriormente enunciados, deberían preverse sanciones penales y de otro tipo así como recursos individuales apropiados.

### 9. Flujo de datos a través de las fronteras

Cuando la legislación de dos o más países afectados por un flujo de datos a través de sus fronteras ofrezca garantías comparables de protección a la vida privada, la información debe poder circular tan libremente como en el interior de cada uno de los territorios respectivos. Cuando no haya garantías comparables, no se podrán imponer limitaciones injustificadas a dicha circulación, y sólo en la medida en que así lo exija la protección de la vida privada.

### 10. Campo de aplicación

Los presentes principios deberían aplicarse en primer lugar a todos los ficheros computarizados, tanto públicos como privados y, por extensión facultativa y a reserva de las adaptaciones pertinentes, a los ficheros manuales. Podrían tomarse disposiciones particulares, igualmente facultativas, para extender la aplicación total o parcial de estos principios a los ficheros de las personas jurídicas, en particular cuando contengan en parte información sobre personas físicas."

privados —personas o empresas— con la información personal de las demás personas, está el peligro de la violación de la privacidad por parte del Estado. Se ha afirmado que “las comunicaciones en línea son particularmente susceptibles de escrutinio no autorizado”<sup>9</sup> y que las “mismas plataformas tecnológicas que facilitan los intercambios abiertos, pueden igualmente ser utilizadas por los órganos del gobierno, las agencias nacionales de seguridad o las empresas como ‘escuchas electrónicas’ o ‘cibervigilancia’ de las voces disidentes”<sup>10</sup>. En ese sentido, las nuevas tecnologías de información y comunicación han alimentado los temores sobre la posibilidad del surgimiento de una sociedad regida por un Estado omnipresente, que espía y controla cada movimiento de las personas. Las acciones que emprendan la sociedad civil y los movimientos internacionales en pro de los derechos humanos serán cruciales para impedir que esa apocalíptica visión se convierta en realidad. Como medidas concretas para eludir invasiones a la privacidad, se ha llegado a sugerir que: “Se necesita tecnología de encriptación<sup>11</sup> para asegurar que individuos y grupos puedan comunicarse sin temor de ser escuchados de manera oculta. La falta de privacidad de la información inhibirá las expresiones en línea y limitará innecesariamente la diversidad de voces en la infraestructura global de información”<sup>12</sup>. El control sobre la Red sería el final de la Red.

#### LOS DERECHOS DE LA NIÑEZ

La Convención sobre los Derechos del Niño se aprobó por las Naciones Unidas el 20 de noviembre de 1989. Otros documentos, obligatorios para los Estados que los han ratificado, han venido a complementar dicha Convención. En el Protocolo relativo a la venta de niños, la prostitución infantil y la utilización de niños en la pornografía<sup>13</sup>, aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 25 de mayo del 2000, se hace mención a los riesgos de Internet en estas materias. Los Estados Partes dicen que han adoptado este acuerdo internacional “gravemente

preocupados por la importante y creciente trata internacional de menores a los fines de venta de niños, su prostitución y su utilización en la pornografía, reconociendo que algunos grupos especialmente vulnerables, en particular las niñas, están expuestas a un peligro mayor de explotación sexual, y que el número de niñas entre las personas explotadas sexualmente es desproporcionadamente alto, preocupados por la disponibilidad cada vez mayor de pornografía infantil en Internet y otros medios tecnológicos modernos y recordando la Conferencia Internacional de Lucha contra la Pornografía Infantil en Internet, que se celebró en Viena en 1999, en particular sus conclusiones en las que se pide la tipificación en todo el mundo de la producción, distribución, exportación, transmisión, importación, posesión intencional y propaganda de este tipo de pornografía, y

Hay algo tan grave como la censura que obstruye el derecho de libre expresión de ideas y opiniones y el derecho a obtener información: la brecha digital.

#### RECUADRO 9.5

#### La "Cara Oscura" de Internet

Ha surgido un conjunto de posibles usos ilegales de Internet como uno de los problemas más importantes para la política nacional y la coordinación internacional. Entre ellos se incluyen:

- *La piratería de la propiedad intelectual*: la violación de los derechos de autor en la propiedad cultural; la violación de los derechos morales de los autores y la distribución ilegal de trabajos protegidos por el derecho de autor, como libros o cintas de vídeo.
- *El juego*: la aparición de casinos en Internet sin licencia y sin ningún tipo de regulación.
- *La invasión de la intimidad*: comunicaciones electrónicas no solicitadas; abuso de la información personal en bases de datos; robo de información personal; interceptación no autorizada de comunicaciones personales.
- *Delitos comerciales*: fraude, incluida la piratería, en relación con las tarjetas de crédito.
- *Comunicaciones peligrosas*: material ilegal que incluye pornografía infantil, material violento, vilipendio sobre temas raciales y religiosos, publicaciones difamatorias.
- *Asaltos, "hacking" o "cracking"*: entrada ilegal en los ordenadores privados o gubernamentales; robo o daño intencionado de datos.

Uno de los mayores atractivos de Internet radica en su capacidad para una comunicación mundial libre en el mundo entero y, en particular, con los países donde puede no existir libertad de expresión. Internet puede anular el espacio geográfico, trascendiendo, aparentemente, las fronteras. Pero, como han escrito los norteamericanos Brian Kahin y Charles Nesson “esta autonomía conlleva grandes posibilidades de perturbar o incluso destruir las normas establecidas de carácter legal, social, económico y político” (Kahin y Nesson 1997, pag. VII)

Fuente: Thomas, Julian, “Cómo regular las tecnologías de Información y Comunicación”, en Informe Mundial sobre la comunicación y la Información, UNESCO, Graesal: España, 2000, pp. 134-135.

<sup>9</sup> *Ibidem*.  
<sup>10</sup> Cronin, Blaise y McKim, Geoffrey. 1998. “Internet”, en UNESCO. Informe Mundial sobre la Información, p.267.  
<sup>11</sup> Se conoce como “encriptación” a un sistema de seguridad para las comunicaciones que reemplaza los caracteres de las palabras por signos y símbolos ininteligibles para quien no posea la clave para descifrarlos.  
<sup>12</sup> Human Rights Watch. Op. Cit.  
<sup>13</sup> Naciones Unidas, Asamblea General. 2000. Protocolo facultativo de la Convención sobre los Derechos del Niño relativo a la venta de niños, la prostitución infantil y la utilización de niños en la pornografía. Ginebra: OHCHR.

subrayando la importancia de una colaboración y asociación más estrechas entre los gobiernos y el sector de Internet<sup>14</sup>.

Agregan los Estados miembros de las Naciones Unidas que estiman “que será más fácil erradicar la venta de niños, la prostitución infantil y la utilización de niños en la pornografía si se adopta un enfoque global que permita hacer frente a todos los factores que contribuyen a ello, en particular el subdesarrollo, la pobreza, las disparidades económicas, las estructuras socioeconómicas no equitativas, la disfunción de las familias, la falta de educación, la migración del campo a la ciudad, la discriminación por motivos de sexo, el comportamiento sexual irresponsable de los adultos, las prácticas tradicionales nocivas, los conflictos armados y la trata de niños”<sup>15</sup>. Creen, asimismo, que hay que tomar disposiciones para que se cobre mayor conciencia pública a fin de reducir las aberrantes prácticas descritas y estiman que es importante fortalecer la asociación mundial de todos los agentes, así como mejorar el cumplimiento de la ley a nivel nacional y castigar estos delitos con penas adecuadas a su gravedad.

Desafortunadamente, aún no se han ideado mecanismos prácticos y eficaces para combatir la pornografía infantil en Internet, así como para proteger a la infancia de ciertos contenidos dañinos relacionados o no con el sexo y la violencia, que abundan en la Red. La tarea es tan urgente como compleja. Si bien existen argumentos para defender la libertad de expresión en Internet y la prohibición de censura previa, no se debe olvidar que, tratándose de la protección a la infancia, así como de la moral y la seguridad públicas, las principales declaraciones y convenciones sobre derechos humanos aceptan ciertos controles y regulaciones, que no constituyen propiamente censura<sup>16</sup>.

#### *EL DERECHO AL DESARROLLO*

Desde 1957 la Asamblea General y otras instancias de las Naciones Unidas comenzaron a examinar los aspectos económicos y sociales del desarrollo en su relación con los derechos humanos. Fue en marzo de 1989 cuando la Comisión de Derechos Humanos invitó al Secretario General a que organizara una consulta mundial sobre la puesta en práctica del derecho al desarrollo como derecho humano.

La Consulta Mundial sobre el Derecho al Desarrollo como Derecho Humano se celebró en Ginebra del 8 al 12 de enero de 1990. La Consulta reafirmó que el derecho de los individuos, grupos y pueblos a tomar decisiones colectivamente y a elegir sus propias organizaciones representativas, y a tener libertad de acción democrática, libre de injerencias, era esencial para la participación democrática. El concepto de participación era, pues, fundamental para la realización del derecho al desarrollo. Se consideró, asimismo, que las estrategias de desarrollo centradas exclusivamente en el crecimiento económico y en consideraciones financieras habían fracasado en gran medida en su intento de lograr la justicia social, y que ningún modelo de desarrollo era aplicable a todas las culturas y pueblos. El desarrollo era una cuestión en gran parte subjetiva, y las estrategias debían ser determinadas por la propia población y adaptadas a sus condiciones y necesidades particulares. Las Naciones Unidas debían tomar la iniciativa en la aplicación de la Declaración sobre el derecho al desarrollo, creando mecanismos para asegurar la compatibilidad de todas las actividades y programas de la Organización con la mencionada Declaración<sup>17</sup>.

En diciembre de ese mismo año, la Asamblea General decidió que uno de los objetivos de la Conferencia Mundial de Derechos Humanos, que se preparaba para 1993, fuera examinar la relación entre el desarrollo y el disfrute universal de los derechos económicos, sociales y culturales, así como el de los derechos civiles y políticos. Reunida la citada Conferencia Mundial en Viena, al adoptar la Declaración y Programa de Acción de Viena, proclamó que la democracia, el desarrollo y el respeto a los derechos humanos y de las libertades fundamentales son conceptos independientes que se refuerzan mutuamente. Reafirmó el derecho al desarrollo como derecho universal e inalienable y como parte integrante de los derechos humanos fundamentales, y declaró que, aunque el desarrollo propicia el disfrute de todos los derechos humanos, la falta de desarrollo no puede invocarse como justificación para limitar los derechos humanos internacionalmente reconocidos.

<sup>14</sup> *Ibidem*.

<sup>15</sup> *Idem*.

<sup>16</sup> Puede consultarse, como ejemplo, el texto del Artículo 13 de la Convención Americana de Derechos Humanos (Pacto de San José).

<sup>17</sup> Naciones Unidas, Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos, 2000. El derecho al desarrollo. [http://www.unhchr.ch/spanish/html/menu2/10/ertd\\_main\\_sp.htm](http://www.unhchr.ch/spanish/html/menu2/10/ertd_main_sp.htm) 3 páginas.

Junto con el derecho a difundir libremente ideas y expresar sin reparos las opiniones propias, viene aparejado el derecho a buscar y recibir otras ideas y otras opiniones, es decir, información.

El presente Informe tiene como preocupación central el provecho que se puede obtener de las nuevas tecnologías de información y comunicación aplicadas al desarrollo humano; en ese sentido, el derecho al desarrollo —su promoción y realización— cruza transversalmente todos sus capítulos. En el fondo de lo que se trata es de exponer cómo pueden contribuir las TIC para que el Ecuador ejerza su derecho al desarrollo. Se aclara, sin embargo, que en éstas páginas no se asume a las TIC como si fuesen la panacea. Las TIC son sólo instrumentos; el uso que se haga de ellas es lo que marcará la diferencia. “Sólo cuando los recursos de Internet son herramientas útiles para transformar la realidad, las TIC materializan su potencial para contribuir al desarrollo”<sup>18</sup>.

## INTERNET PARA DEFENDER LOS DERECHOS HUMANOS

En el Ecuador se puede hallar distintos campos en los que las TIC pueden relacionarse, de manera positiva, con los derechos humanos; se encontrarán tanto acciones de protección como promocionales. Internet puede ser colocado al servicio de los derechos humanos, entre otras, de las maneras siguientes:

- w Aplicándolo a la creación y operación de mecanismos democráticos de control.
- w Situándolo como sistema de vigilancia y de denuncia.
- w Utilizándolo para reforzar la educación en derechos humanos.

## MEJORANDO EL CONTROL DEMOCRÁTICO

Las ventajas operativas —eficacia y eficiencia en los procesos— que se obtienen con el llamado gobierno electrónico, esto es, con la aplicación de las TIC a la gestión de la información y de las instituciones públicas, son sólo parte de las potencialidades que ofrecen las TIC en el campo de las políticas públicas y la gobernabilidad democrática. Estas, además, han comenzado a jugar un rol cada vez más importante en materia de participación ciudadana, transparencia pública y facilitación de la rendición de cuentas de parte de las autoridades del Estado (véase el capítulo 14 de este Informe). En ese sentido, las TIC

pueden resultar de enorme utilidad para los organismos que tienen responsabilidad directa en la protección de los derechos humanos, tómesese como ejemplo a la Defensoría del Pueblo, y para las organizaciones de la sociedad civil que dedican sus esfuerzos a la promoción y defensa de los mismos. Para que el control ciudadano sobre sus representantes sea efectivo, es fundamental contar con los medios adecuados. La publicación en línea de las actividades que desarrolla el gobierno facilita la posterior exigencia de rendición de cuentas. Adicionalmente, el buen funcionamiento institucional logrado mediante aplicaciones correctamente planificadas de gobierno electrónico, tendrán la mayor importancia para facilitar el acceso rápido, inmediato, de las personas a los sistemas de protección.

## INTERNET COMO OBSERVATORIO DE LOS DERECHOS HUMANOS

La experiencia universal ha demostrado que una opinión pública bien informada y alerta, que pueda expresarse y hacer sentir su peso moral, es uno de los factores más importantes para el respeto a los derechos humanos. En ese sentido, la utilización de la Red mundial e instantánea que es Internet ha alcanzado dimensiones de mucho impacto. Será importante dotar a las organizaciones de la sociedad civil, nacionales, provinciales y locales, del más amplio y permanente acceso a este medio, y organizar, por otra parte, la conexión más transparente con las fuentes de la información.

A diferencia de lo que ocurría en el pasado, cuando las personas y organizaciones que pretendían denunciar violaciones de derechos humanos, tenían que arreglárselas para eludir controles, censuras, interrupción de comunicaciones y dificultades para el transporte, y que sabían de antemano que sus llamados de socorro no podrían llegar muy lejos, si es que llegaban efectivamente a algún lugar; en la actualidad, gracias a Internet y las demás TIC, la denuncia de abusos gubernamentales y privaciones de derechos humanos pueden, en primer lugar, evadir más fácilmente los controles y censuras oficiales, y, en segundo lugar, pueden llegar en cuestión de segundos no sólo a lugares vecinos, sino a las antípodas. La experiencia de los jóvenes disidentes chinos en 1989 constituye un ejemplo paradigmático.

Aún no se han ideado mecanismos prácticos y eficaces para combatir la pornografía infantil en Internet, así como para proteger a la infancia de ciertos contenidos dañinos relacionados o no con el sexo y la violencia, que abundan en la Red.

<sup>18</sup> Gómez, Ricardo y Martínez, Juliana. 2001. *Internet... ¿para qué? Pensando las Tecnologías de Información y comunicación para el Desarrollo en América Latina y el Caribe*. San José: Fundación Acceso; IDRC.

Pero, la vigilancia y la denuncia son sólo dos de los aspectos a tener en cuenta. Otro es la creación y fortalecimiento de un ambiente, de una cultura de los derechos humanos, a lo cual el uso de la Red puede colaborar también eficientemente, mediante programas de educación a distancia y difusión de mensajes.

#### LA EDUCACIÓN PARA LOS DERECHOS HUMANOS

La educación para los derechos humanos, tanto fuera como dentro del sistema escolar, adquiere entonces una especial importancia. La Oficina de la Alta Comisionada para los Derechos Humanos de las Naciones Unidas (OHCHR), aprovechando la disponibilidad de Internet ha creado una base de datos que provee información sobre organizaciones, materiales y programas para la educación en derechos humanos. Esta es una contribución para la Década de las Naciones Unidas para la Educación en Derechos Humanos (1995-2004) y tiene la finalidad de facilitar el intercambio de información sobre los diversos recursos existentes en esta área. La estructura de la base de datos esta dividida en cinco secciones interconectadas que son: General; Instituciones; Programas; Material; y, Becas. Está disponible en inglés, español y francés.

Con motivo de la preparación de la Conferencia Mundial contra el Racismo, la Discriminación Racial, la Xenofobia y las Formas Conexas de Intolerancia que, convocada por las Naciones Unidas, se efectuó en Durban, Sudáfrica del 31 de agosto al 7 de septiembre del 2001, se suscitó el tema de cómo puede utilizarse el profundo impacto de las nuevas tecnologías en los medios de comunicación; específicamente quería conocerse como Internet es usado en relación a los temas antes señalados. Para ello se efectuó una consulta internacional que expresaba el temor de que pudiese utilizarse con fines de incitación del racismo<sup>19</sup>; las conclusiones mostraron —a título de ejemplo— diversos aspectos involucrados en la relación entre los derechos humanos e Internet. Se reconoció los peligros existentes del mal uso de Internet, en el caso consultado acerca del racismo, pero en términos generales también para otras actividades ilícitas. Sin embargo, simultáneamente se comprueban sus efectos benéficos para promover precisamente las conductas constructivas en esos temas. Se asignó una gran importancia a

la utilización de Internet con fines educativos. Varios Gobiernos señalaron que las disposiciones existentes en sus respectivos Códigos Penales para combatir el racismo y su difusión, pueden ser aplicadas a las actividades ilícitas que se ejecuten por vía de Internet. Se expresó en varias respuestas que el asunto de la regulación del material nocivo y odioso en Internet es una materia compleja que requiere ulteriores estudios y consideración por la comunidad internacional<sup>20</sup>.

Tanto en los aspectos educativos como de control, Internet y las TIC en general, pueden y deberían ser aplicadas a ciertos aspectos de los derechos humanos que requieren, en Ecuador como en el mundo, una especial atención.

#### EDUCACIÓN A DISTANCIA EN DERECHOS HUMANOS EN EL ECUADOR

Instituciones ecuatorianas, el PNUD y la Oficina de la Alta Comisionada para los Derechos Humanos de las Naciones Unidas impulsan el proyecto "Apoyo al Plan Nacional de Derechos Humanos", cuyo componente más importante está referido a la educación general de la población en derechos humanos en beneficio de la tolerancia, el respeto mutuo y el desarrollo. Se ha establecido un convenio de cooperación con la Fundación Teleducando, institución que tiene por objetivo promover la educación a distancia utilizando la televisión, operando a través de una señal de televisión abierta que tiene su matriz en Guayaquil, e igualmente utilizando Internet como medio de difusión y herramienta para la capacitación. Se trata de la cadena TEVEMÁS que emite su señal en UHF, con repetición en la ciudad de Quito y mantiene convenios con los canales regionales de televisión en el país.

El proyecto también ha organizado foros interactivos, como el foro sobre Derechos Humanos, Ética y Educación; el foro sobre Derechos Humanos, Medios de Comunicación y Libertad de Expresión y el foro sobre Justicia Penal y Derechos Humanos.

<sup>19</sup> Se recibieron en la OHCHR respuestas de 10 Estados, una unidad de Naciones Unidas, dos Organizaciones Internacionales y dos Organizaciones no Gubernamentales.

<sup>20</sup> United Nations, World Conference Against Racism, Racial Discrimination, Xenophobia and Related Intolerance, Preparatory Committee First session. Consultation on the use of the Internet for the purpose of incitement to racial hatred, racial propaganda and xenophobia. Geneva, 1-5 May 2000.

No se asume a las TIC como si fuesen la panacea. Las TIC son sólo instrumentos; el uso que se haga de ellas es lo que marcará la diferencia.

Como se ha venido observando a lo largo de este Informe, en el mundo actual, las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) ejercen una influencia cada vez mayor sobre la orientación social, política y cultural de la sociedad, jugando un papel crecientemente importante en el desarrollo económico y social de un país.

El actual progreso tecnológico permite procesar, almacenar, recuperar y difundir información en cualquier formato (oral, escrito, visual, sonoro) sin limitaciones de distancia, tiempo o volumen. Esto ha contribuido de forma fundamental a posibilitar una reducción de las barreras de la comunicación y a aumentar la capacidad de acumular y acceder a fuentes de información y bases de datos. Hoy en día, las nuevas tecnologías de información y comunicación permiten incrementar las interacciones entre las personas, sectores sociales, países y regiones a escala planetaria.

La agenda definida en la Plataforma de Acción de Beijing<sup>1</sup> en relación a las TIC establecía la necesidad de lograr el empoderamiento de las mujeres para transformar los contenidos de la información difundida y acceder a la toma de decisiones sobre el desarrollo de estas tecnologías.

No obstante, como también se ha visto a lo largo de este Informe, es necesario tener en cuenta que el acceso a estas tecnologías es altamente desigual en las distintas regiones geográficas y grupos sociales, beneficiando principalmente a las personas que gozan de buena educación y pertenecen a los grupos de mayores ingresos. Esta desigualdad contribuye al aumento de la brecha entre las personas que tienen acceso a abundantes fuentes de información y las que se ven desprovistas de las mismas, reforzando la marginación que ya existe en términos de desarrollo y de recursos técnicos.

<sup>1</sup> Adoptada en la Conferencia Mundial de la Mujer. Beijing, 1995

En el caso concreto de las mujeres, éstas tienden a estar poco representadas en términos de acceso, uso, gestión y ámbitos de decisión de estas tecnologías, tendencia que se agudiza para el caso de las mujeres de las regiones menos desarrolladas y de los grupos marginados. Esta escasa presencia, proporcionalmente muy inferior a la de los hombres, se da en todos los ámbitos relacionados con las TIC:

- w Como usuarias de las tecnologías y de las redes de información;
- w Como trabajadoras en la administración de sistemas de computación y en el desarrollo técnico;
- w Como elaboradoras de contenidos incluidos en la Red;
- w En los ámbitos de decisión de las industrias tecnológicas y de comunicación;
- w Como participantes en la definición de temas globales que afectan a la gestión y uso de la Red, tales como: normas que rigen el establecimiento de protocolos de información y de dominios de Internet, privacidad, seguridad, propiedad intelectual, comercio electrónico, etc.

Las mujeres  
tienden a estar  
poco representadas  
en término de  
acceso, uso, gestión y  
ámbitos de decisión  
de estas tecnologías.

## RECUADRO 10.1

### Plataforma de Acción de Beijing

237. Deberá potenciarse el papel de la mujer mejorando sus conocimientos teóricos y prácticos y su acceso a las tecnologías de la información, lo que aumentará su capacidad de luchar contra las imágenes negativas que de ella se ofrecen a escala internacional y de oponerse a los abusos de poder de una industria cada vez más importante. [...] La mayoría de las mujeres, sobre todo en los países en desarrollo, carecen de acceso efectivo a las redes de infopistas electrónicas, que están en vías de expansión y, por lo tanto no pueden crear redes que les ofrezcan nuevas fuentes de información. Así pues, es necesario que las mujeres intervengan en la adopción de las decisiones que afectan al desarrollo de las nuevas tecnologías, a fin de participar plenamente en su expansión y en el control de su influencia.

Fuente: Conferencia Mundial de la Mujer. Beijing, 1995.

A pesar de que en la última década se ha registrado una irrupción significativa de las mujeres en las carreras especializadas en comunicaciones y en nuevas tecnologías, ella se está produciendo de acuerdo a los patrones de la división sexual del trabajo predominante en las sociedades. La presencia de

las mujeres en las esferas de dirección, de propiedad y de decisión en los medios de información y comunicación sigue siendo casi nula.

Como resultado, las mujeres tienen menos acceso que los hombres a la información y a las posibilidades de trabajar en Red que ofrecen estos nuevos sistemas; y tienen menos posibilidades de orientar el desarrollo de esta tecnología de forma que responda mejor a sus necesidades específicas.

Muchos de los temas de género en relación con las tecnologías de información y comunicación son similares a los que surgen con otras formas de tecnología y conocimiento: un menor acceso a la educación y formación, menores ingresos, limitada actuación en la toma de decisiones y un fundamental desequilibrio entre el punto de vista de aquellos que crean la ciencia, diseñan y controlan la tecnología y quienes las utilizan y sienten su impacto.

Así pues, aunque cada vez más mujeres están logrando acceder a las TIC, el rápido desarrollo y divulgación de estas tecnologías en idiomas y formatos hechos para satisfacer las necesidades de comunicación de sus creadores, hace que mucha gente, especialmente las mujeres pobres de los países en desarrollo, corren cada vez más el riesgo de quedarse rezagadas

Algunos de los obstáculos que las mujeres encuentran a la hora de acceder a las TIC incluyen:

- Un menor acceso a recursos financieros y una gran dificultad en el acceso a recursos tecnológicos derivados de varias causas como son: el alto costo de compra y mantenimiento de las computadoras, la diversidad en su disponibilidad, dependiendo de las zonas geográficas, la dificultad de acceso y alto costo de las conexiones a Internet y a servicios de comunicación o la práctica inexistencia de infraestructuras de telecomunicación en las zonas rurales.
- La percepción tradicional de las mujeres como "no-técnicas" y su falta de práctica en el manejo de computadoras y equipos electrónicos, unido a un acceso reducido a la capacitación y a la asistencia técnica o la utilización de métodos no sensibles al género dentro de ésta.
- Una mayor desventaja respecto a los hombres en la educación recibida.

#### RECUADRO 10.2

### Las mujeres y la tecnología

Para las mujeres, las condiciones de discriminación que aún subsisten y que las limitan en el acceso a la educación y al trabajo, las han relegado en el manejo de las nuevas tecnologías. En el caso de las mujeres adultas urbanas es muy común que aún disponiendo de una computadora en su casa, ellas no la saben manejar o la utilizan en su capacidad mínima, como máquinas de escribir. Sin embargo, existe un deseo permanente de aprender.

La Coordinadora Política de Mujeres Ecuatorianas (CPME), considerando que las mujeres no podemos permanecer al margen de los desarrollos tecnológicos, y que es necesario aprovechar las ventajas que ofrecen en el mundo de hoy la comunicación y la disponibilidad de la información en Red, ha tomado la iniciativa de poner a disposición de todos los núcleos provinciales equipos computacionales con los requerimientos mínimos para lograr este objetivo.

Es más, la CPME ha considerado que la informática debe también ser vista como un medio para ingresar a un mundo desconocido, como es la Universidad Virtual, esto es, un sistema de enseñanza-aprendizaje que permite a las personas mediante la utilización de este medio seguir un programa de estudios en algún ámbito del conocimiento, como una forma de educación continua a distancia.

Para las mujeres adultas, la estrategia de educación continua y a distancia, ha significado una interesante forma de culminar sus carreras universitarias y sobre todo de actualizar sus conocimientos o de ampliar sus conocimientos en diversos ámbitos.

Teniendo en cuenta la necesidad de las mujeres, en especial, de las mujeres líderes de nuestra organización, con miras a potenciar sus capacidades para la participación política y un ejercicio del poder diferente, la CPME, ha diseñado una propuesta de un curso sobre "Liderazgo y Gobernabilidad", utilizando la tecnología virtual, con la finalidad, de que esta forma de enseñanza aprendizaje permita incorporar a numerosas mujeres a los nuevos temas y debates que ocurren en la sociedad nacional e internacional.

Los miedos de las mujeres para incursionar en nuevas metodologías de formación y capacitación y enfrentar sistemas de seguimiento y evaluación, aún están presentes, sin embargo, el interés de las mujeres por superarse es mayor y se encuentran con muchas expectativas frente a la propuesta.

Las reflexiones anteriores, nos llevan a suponer, que el acceso masivo de las mujeres a la tecnología informática, superaría una de las inequidades históricas de las mujeres que nos han relegado en importantes espacios de toma de decisiones en la Sociedad y en el Estado.

Fuente: Palán Zonia. Coordinadora Política de Mujeres Ecuatorianas (CPME).

- La existencia de barreras sociales y culturales.
- Una menor disponibilidad de tiempo.

La superación de estos obstáculos, requiere de esfuerzos adicionales por parte de las mujeres para lograr acceder a las TIC.

Adicionalmente a la dificultad de acceso de las mujeres a las TIC, un problema también relevante es la insuficiente perspectiva de género presente en los contenidos difundidos a través de Internet. Tal y como esos se configuran actualmente, reflejan imágenes no representativas de la diversidad de papeles que las mujeres cumplen en las sociedades y las contribuciones que aportan. Por el contrario, estos contenidos están orientados en muchos casos a crear patrones de comportamiento que refuerzan la marginación, la exclusión y las desigualdades de género.

#### RESPUESTAS ALTERNATIVAS: ALGUNAS INICIATIVAS Y PROPUESTAS

No obstante, como alternativa a este problema, cada vez un grupo mayor de mujeres viene desarrollando un significativo trabajo de comunicación a través de las TIC con perspectiva de género. Una de las expresiones de este trabajo es la constitución de redes de intercambio de información entre y para mujeres que persiguen el logro de la equidad entre hombres y mujeres. A través de estos espacios se permite:

- w Un mayor acceso a conocimientos e información;
- w El establecimiento de debates públicos;
- w La denuncia de violaciones de derechos humanos de las mujeres.

Para lograr hacer de las TIC una herramienta diferente que pueda contribuir a eliminar las desigualdades, desde diversos foros de debate las mujeres han discutido las implicaciones de género que estas tecnologías conllevan, elaborando propuestas que pueden agruparse en las siguientes líneas de acción:

- Promover el acceso de mujeres y niñas y grupos de mujeres a las nuevas tecnologías de información y comunicación: desmitificando el uso de computadoras y comunicaciones electrónicas, facilitando recursos económicos para acceder a computadoras, módems y conexiones, y fomentando que

éstas se conviertan tanto en usuarias como en proveedoras de información;

- Promover la formación de mujeres en el manejo de las nuevas tecnologías de información y comunicación, utilizando la perspectiva de género en la capacitación y la metodología;

- Desarrollar contenidos de información sobre temas relacionados con el mejoramiento de la condición y la posición de las mujeres para el logro de una igualdad de género y evitar la difusión de contenidos que promuevan imágenes y estereotipos discriminatorios;

- Apoyar las iniciativas de redes de grupos de mujeres a través de Internet;

- Promover y apoyar la participación equitativa de las mujeres en la toma de decisiones a nivel internacional y nacional en relación al uso de infraestructura de comunicación y acceso a redes.

A su vez, desde el Fondo de Desarrollo de las Naciones Unidas para la Mujer (UNIFEM) se plantean tres tipos de estrategias que permitan asegurar la igualdad y el empoderamiento de las mujeres en las tecnologías de información y comunicación:

1. Implicándose en el diálogo político para promover la participación de las mujeres y la perspectiva de género en el desarrollo y el manejo de las TIC.

2. Apoyando la capacitación de personas que puedan producir contenidos en la Red con perspectiva de género y que manejen las redes y servicios de información.

3. Apoyando iniciativas de TIC para el empoderamiento económico y político de las mujeres.

#### 1. IMPLICÁNDOSE EN EL DIÁLOGO POLÍTICO PARA PROMOVER LA PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES Y LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN EL DESARROLLO Y EL MANEJO DE LAS TIC.

Internet ha abaratado e internacionalizado el proceso de comunicación, permitiendo que mujeres de todo el mundo puedan intercambiar experiencias, apoyos y estrategias. Un ejemplo de esto fueron las discusiones llevadas a cabo en Internet a través del observatorio de mujeres WomenWatch ([www.un.org/womenwatch](http://www.un.org/womenwatch)) en relación a doce esferas de especial preocupación de la Plataforma de

Sin embargo, aunque cada vez más mujeres están logrando acceder a las TIC, las mujeres pobres de los países en desarrollo corren cada vez más el riesgo de quedarse rezagadas.

En Ecuador  
la mujer  
microempresaria  
ha comenzado a  
capacitarse en  
temas de comercio  
internacional,  
comercio electrónico  
y manejo de  
Internet.

Acción de Beijing. Los resultados de dichas discusiones fueron llevados a la Comisión sobre el Status de la Mujer para la preparación del período extraordinario de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre "Mujeres 2000. Equidad de Género, desarrollo y paz para el siglo XXI". Dichos resultados han sido igualmente publicados en la Red en la dirección [www.un.org/womenwatch/forums/beijing5/](http://www.un.org/womenwatch/forums/beijing5/)

Pero, la participación de las mujeres también debe darse en los foros donde se define el uso de las TIC para poder impulsar mecanismos que faciliten el acceso de ellas a las mismas y para que los métodos y los contenidos de las nuevas tecnologías de información y comunicación sean sensibles al género. En este sentido las TIC no sólo son las herramientas que facilitan el diálogo político sino que se convierten en el objeto de discusión de dicho diálogo. Así, por ejemplo, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) tiene establecido desde 1998 un grupo de trabajo en temas de género enfocado a lograr la equidad de género en los beneficios de las TIC.

## 2. APOYANDO LA CAPACITACIÓN DE PERSONAS QUE PUEDAN PRODUCIR CONTENIDOS EN LA RED CON PERSPECTIVA DE GÉNERO Y QUE MANEJEN LAS REDES Y SERVICIOS DE INFORMACIÓN.

### RECUADRO 10.3

#### Grupo de trabajo de la UIT sobre temas de género

El grupo de temas de género de UIT se creó en 1998 con el objetivo de asegurar que los beneficios de las telecomunicaciones y la nuevas sociedades de información fuesen accesible a todos las mujeres y hombres en países en desarrollo.

El grupo está abierto a toda persona u organización con experiencia relevante en la materia, y de él forman parte representantes de organismos estatales de telecomunicaciones, organismos de Naciones Unidas, organismos internacionales y regionales, organizaciones no gubernamentales y expertos individuales. Existen grupos de trabajos que llevan a cabo discusiones a través de la Red y del correo electrónico en temas como :

- w Reforma, legislación y regulación de las telecomunicaciones.
- w Desarrollo y aplicación de tecnologías e infraestructuras globales de información.
- w Servicio y acceso universal y desarrollo rural.
- w Finanzas y economía, incluyendo a la OMC y al sector privado.

Fuente: [www.itu.int/gender/](http://www.itu.int/gender/)

Cada vez son más las organizaciones dedicadas a establecer un espacio en la Red dedicado a la elaboración y difusión de contenidos e información con perspectiva de género. Muchas de estas organizaciones trabajan también en la capacitación de mujeres en el uso de las TIC tanto como usuarias como proveedoras de información en Internet.

Así, por ejemplo la Agencia Latinoamericana de Información (ALAI), cuenta con un Área específica de Mujeres (<http://alainet.org/mujeres/index.phtml.es>) que trabaja en esa línea. Para contribuir al desarrollo de una cultura democrática y participativa, basada en la igualdad entre los géneros, ALAI cuenta con un programa internacional, dedicado específicamente a fortalecer el avance organizativo, propositivo y reivindicativo de los movimientos y redes de mujeres, a través del desarrollo de los procesos comunicativos.

El Área Mujeres de ALAI impulsa y promueve el avance del derecho de las mujeres a la comunicación y la articulación de redes sociales para viabilizar este derecho. La información sistematizada y análisis que difunde, presentan la diversidad de posturas, propuestas y problemáticas de los movimientos de mujeres y feminista del continente latinoamericano.

El sitio Web de Mujeres en Red surgió con el objetivo de crear un espacio de comunicación y establecer un lazo de unión entre las mujeres del mundo. Su sitio de Ecuador ([www.nodo50.org/mujeresred/ecuador.html](http://www.nodo50.org/mujeresred/ecuador.html)) establece enlaces con otras organizaciones y con artículos e información sobre la situación de las mujeres del país.

Otro ejemplo ilustrativo es la red "WHRNET" ([www.oneworld.org/whrnet/](http://www.oneworld.org/whrnet/)), creada, con el apoyo de UNIFEM, por el Centro para el Liderazgo Global de la Mujer sobre Derechos Humanos de las mujeres. Además de contenidos teóricos y noticias y alertas relacionadas con el tema, el sitio ofrece un espacio para discutir sobre diversas áreas temáticas en foros en línea.

Otra iniciativa interesante que utiliza combinadamente el uso de dos medios de comunicación diferentes, como son la radio e Internet, es la llevada a cabo por la Asociación Mundial de Radios Comunitarias (AMARC). Gracias a esta combinación se ha

podido llevar a cabo la difusión de la campaña de UNIFEM, para eliminar la violencia contra las mujeres, en más de 1.500 estaciones de radio.

### 3. APOYANDO INICIATIVAS DE TIC PARA EL EMPODERAMIENTO ECONÓMICO Y POLÍTICO DE LAS MUJERES.

El acceso y la capacitación de las mujeres en las TIC debe estar enfocado a lograr el empoderamiento económico y político de las mujeres.

Una línea de trabajo que se enmarca en este campo es la capacitación a mujeres microempresarias para que puedan utilizar los medios tecnológicos con vistas a mejorar el funcionamiento de su empresa, logrando así un incremento de sus ingresos económicos. Un ejemplo de este tipo de iniciativas lo constituye el proyecto WINNER, ejecutado por la asociación TIPS-DEVNET con el apoyo de UNIFEM. La primera fase del proyecto ha permitido la capacitación de mujeres microempresarias de cinco países, entre los que se encuentra Ecuador, en temas de comercio internacional, comercio electrónico y manejo de Internet. Las páginas Web diseñadas por las microempresarias han sido publicadas en la Red en la dirección [www.tips.org.uy/SPA/portal/dirbusca.asp](http://www.tips.org.uy/SPA/portal/dirbusca.asp) (recuadro 10.6).

#### UN NUEVO HORIZONTE EN LAS CIENCIAS

Como se ha visto en el capítulo 6 de este Informe, la política y las acciones ejecutadas en ciencia y tecnología, comprenden lo relativo a las TIC y se otorga una especial importancia al rol que puedan cumplir estas últimas. Ahora bien, como ya se ha dicho, existe en la actualidad un gran desequilibrio de género en la comunidad científica ecuatoriana. Internet al igualar a las personas en el punto de partida de su aprendizaje, va a generar en la población en edad escolar un amplio y nuevo horizonte para las niñas en su conexión con la ciencia y la tecnología. Recientemente se ha publicado un estudio sobre las relaciones de género en las actividades científicas y tecnológicas auspiciado por FUNDACYT, se trata del libro titulado "Género y Ciencia. Los claroscuros de la investigación científica en el Ecuador" cuyas autoras son Silvia Vega, María Cuvi y Alexandra Martínez. El estudio se basa y se desarrolla con respuestas a algunas preguntas claves:

#### RECUADRO 10.4

### El ciberespacio: potenciación o exclusión?

Una de las áreas donde las redes de comunicación de género están desarrollando propuestas políticas es el de las nuevas tecnologías. En la Agencia Latinoamericana de Información (ALAI), desde fines de los años ochenta, identificamos a los nuevos espacios comunicacionales que se generan a través de las redes electrónicas, como un área estratégica para las organizaciones sociales, y con más razón para las mujeres que tradicionalmente han sido marginadas de las innovaciones tecnológicas. Ubicamos que la comunicación en las redes electrónicas es la única que permite realmente potenciar las redes sociales, al facilitar flujos de información ágiles y descentralizados.

En más, se reconoció que con la importancia que va adquiriendo el *ciberespacio* en el mundo comunicacional, las mujeres no podemos permitirnos estar ausentes. Más bien el desafío es ocupar espacios, crear dinámicas desde nuestras propias perspectivas y buscar incidir en las esferas de decisión que tienen que ver con la conformación del *ciberespacio*.

Fueron propuestas como éstas las que se impulsaron en un programa mundial de apoyo a las redes de mujeres en nuevas tecnologías, desarrollado por la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones, en el marco de los preparativos de la Conferencia Mundial de la Mujer (Beijing 1995). El programa permitió articular redes de comunicación e información con puentes entre Internet y otras formas de comunicación para facilitar la participación en el proceso de organizaciones de mujeres con o sin conexión a Internet, particularmente en los países del Sur. Buena parte del programa se dedicó a sensibilizar a las organizaciones de mujeres sobre el potencial articulador de este sistema de comunicación. A la vez, se advirtió sobre el desafío de las mujeres de incidir en la conformación de Internet, pues estar ausente podría significar nuevas formas de discriminación.

Hoy, una de las preocupaciones centrales de las redes de mujeres que trabajan en nuevas tecnologías, es la evidencia de que, quienes no tengan acceso a las nuevas tecnologías de comunicación —que son mayoritariamente mujeres y sobre todo del Sur— enfrentarán una exclusión más profunda.

Pero ello no significa que la conectividad en sí sea una solución a los problemas de exclusión y las carencias de desarrollo. Inclusive en los países donde las mujeres están llegando a niveles de igualdad en acceso a Internet, su ingreso es alentado, principalmente, en calidad de consumidoras, mientras que el entorno de la tecnología (desde los juegos infantiles) sigue siendo un dominio predominantemente masculino, y poco se hace para cambiarlo. Ante la dicotomía que plantea el sistema de ser o bien *ciber-excluidas*, o bien *ciber-consumidoras*, las redes de comunicación de género proponen a las mujeres la alternativa de asumirse como *ciber-ciudadanas*.

Fuente: Burch, Sally, "Género y comunicación: la agenda de las mujeres en comunicación para el nuevo siglo". En: Rodrigo, Iván y Leonela Cucurella (editores), 2001. *Comunicación en el Tercer Milenio. Nuevos escenarios y tendencias*. Abya-Yala: Quito, pp. 158 - 159.

Sally Burch es Directora Ejecutiva de la Agencia Latinoamericana de Información, (ALAI), cuya sede está en Quito.

#### RECUADRO 10.5

### La utilización de la radio

La Asociación Mundial de Radios Comunitarias (AMARC) es una organización no gubernamental internacional al servicio del movimiento de la radio comunitaria, que agrupa cerca de 3.000 miembros y asociados en 106 países. La oficina regional de América Latina y el Caribe se encuentra en Quito, Ecuador. Dentro de esta asociación se encuentra la Red Internacional de Mujeres de AMARC (RIM) [[www.amarc.org/AMARC/AMARC\\_Sp](http://www.amarc.org/AMARC/AMARC_Sp)], formada por una agrupación amplia de comunicadoras, que trabaja para asegurar el Derecho de las mujeres a la comunicación, a través y dentro del movimiento de la radio comunitaria.

Para asegurar el acceso de las mujeres a los medios de comunicación, la oficina de Quito ha asumido desde 1995 un servicio de intercambio y capacitación dirigido específicamente a ellas. Actualmente, más de 240 mujeres latinoamericanas y del Caribe, están conectadas con la Red de Mujeres.

A través del proyecto MOEBIUS-Planeta radio, AMARC aprovecha las ventajas del uso de la radio e Internet de forma combinada. Mediante conexiones a la Red, las estaciones de radio urbanas y semi-urbanas intercambian ficheros de audio (como programas de radio o extractos de los mismos) y distribuyen ficheros de texto (como ficheros de noticias o contenidos de programas de información y capacitación para el desarrollo). El proyecto cuenta con una base de datos de estos ficheros y se están organizando redes temáticas especializadas en el intercambio, distribución y formación de temas como: educación y cultura, igualdad de género, salud, paz y resolución de conflictos, seguridad alimentaria, preocupación medioambiental o temática indígena entre otros. En los casos en que las estaciones de radio no cuenten con acceso propio a Internet, AMARC propone la utilización de telecentros comunitarios.

En colaboración con la oficina regional de UNIFEM, AMARC llevó a cabo una campaña internacional de sensibilización sobre derechos humanos y la mujer, dentro de la cual se dio difusión al proyecto "Una vida sin violencia, un derecho nuestro" en más de 1500 estaciones de radio.

Fuente: UNIFEM, Quito.

#### RECUADRO 10.6

### Mujeres dentro de la nueva Red para el reforzamiento empresarial en el Ecuador

La primera fase del proyecto WINNER (Women into the New Network for Entrepreneurial Reinforcement) se llevó a cabo en Ecuador entre septiembre de 1999 y septiembre del 2000. A través de diferentes organizaciones se capacitaron a un total de 67 mujeres en Quito (Corporación Ecuatoriana de Mujeres CORFEC y Fundación para la Cooperación Suiza SWISSCONTACT); Guayaquil (Fundación HUANCIVILCA y PREVIQUIL) y Cuenca (SENDAS). El objetivo general del proyecto era incrementar las oportunidades de mujeres en el manejo de las pequeñas y medianas empresas en países en desarrollo reforzando sus capacidades para utilizar las tecnologías de información y comunicación. Muchas de las mujeres asistentes ejercían su actividad económica desde sus propias casas en los sectores de: manufacturas de ropa, artesanías, elaboración de comidas, productos de cuero, pinturas y compra-venta de productos y servicios varios. En algunos casos se crearon las páginas Web de estos negocios y se instalaron dentro del sitio Web de la red global de TIPS [www.tips.org.uy/SPA/portal/dirbusca.asp](http://www.tips.org.uy/SPA/portal/dirbusca.asp).

Fuente: UNIFEM, Quito.

qué modelos culturales del quehacer científico se proyectan; qué estímulos y barreras existen para el acceso y desempeño de los científicos y científicas en el Ecuador; qué aspectos de la estructura organizacional de las instituciones universitarias y de investigación científica reproducen estereotipos sutilmente discriminatorios hacia ciertos grupos, entre ellos las mujeres; y qué implicaciones, incluso de carácter epistemológico, se derivan al considerar el enfoque de género en las actividades científicas y tecnológicas<sup>2</sup>.

A pesar del ambiente intelectual y profesional poco propicio a la actividad científica de la mujer, a partir del año 1998 alrededor del 20% de las personas que han obtenido becas para estudios de doctorado o maestrías en ciencias y tecnologías afines a las TIC, son mujeres. Cuando hayan alcanzado una plena incorporación a este campo, el país obtendrá mejores resultados para su desarrollo humano.

<sup>2</sup> Véase: FUNDACYT. 1999. Memoria Anual 1998. Quito: FUNDACYT, p. 50

## Internet y el progreso de las mujeres en el Ecuador

El movimiento por una mayor equidad en la vida de las mujeres y las niñas —que ha alcanzado un alto desarrollo y éxitos considerables en las últimas décadas del siglo veinte y en los comienzos del actual— es un hecho tan relevante para la humanidad como la revolución tecnológica. En su significado ético y en sus proyecciones futuras, puede considerarse que alcanza una mayor profundidad. Sin embargo, sus logros actuales marcan sólo una parte del camino a recorrer. Faltan aún muchos resultados por alcanzar en casi todos los países del mundo. Si bien la situación en América Latina es mejor que en otras regiones del mundo en desarrollo, no es satisfactoria. En el Ecuador, la actual generación ha presenciado como se van logrando progresos, pero todavía se requerirán muchas nuevas acciones.

En este contexto, cabe preguntarse cómo pueden influir en el progreso de las mujeres ecuatorianas las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) y especialmente Internet. En este Informe se ha hecho referencia a diversos aspectos de la relación entre las tecnologías mencionadas y el desarrollo humano en el país. Muchas de las apreciaciones sobre la brecha digital interna permanecen cuando se introduce la variable de género, así por ejemplo la situación socio económica de la población y su acceso a Internet; o las poblaciones con mayor aislamiento geográfico en diversas regiones del país.

Algunos aspectos de los efectos de Internet, considerados internacionalmente, parecen tener particular interés con relación a la situación de las mujeres ecuatorianas. Así, se pueden mencionar entre otros: a) la apertura de nuevas posibilidades de trabajo remunerado sin abandonar el domicilio; b) en general, el ejercicio del comercio electrónico; c) las modalidades de la utilización de las TIC en la educación; d) la utilización de la telemedicina para la atención de la salud de la mujer y de las niñas y niños; e) el uso de las TIC para reforzar el sistema de vigilancia sobre el respeto a los derechos humanos de la mujer en sus múltiples aspectos; f) el acceso para las familias separadas por la emigración; g) los desequilibrios de género existentes en el uso de las TIC.

*La apertura de nuevas posibilidades de trabajo remunerado sin abandonar el domicilio* es un fenómeno mundial que las TIC y especialmente Internet han traído consigo. En el Ecuador este es un proceso todavía de poco significado, pero puede preverse una intensificación en el mediano plazo. Las mujeres con mayores estudios han tenido mejores oportunidades de aprovechar esta oportunidad en países de mayor desarrollo. Es posible que en el país en un comienzo ocurrirá algo similar, pero no debe olvidarse la cantidad de mujeres artesanas y productoras de bienes y servicios que pueden ser apoyadas para nuevas formas de compatibilización de sus necesidades de ingresos con sus otras actividades. En relación con esto mismo, otra TIC adquiere para la mujer gran utilidad: el teléfono móvil celular. Deben hacerse los esfuerzos para poner este medio al alcance económico de las mujeres de menores ingresos.

*El ejercicio del comercio electrónico*, ofrece interesantes posibilidades a las mujeres. De manera particular cabe ocuparse de facilitar el acceso a Internet a las organizaciones de mujeres productoras de toda clase de bienes, del área rural y de la ciudad. De hecho, programas de apoyo a actividades productivas de mujeres están incorporando o desean incorporar el comercio por Internet a las actividades existentes y futuras.

*La utilización de las TIC en la educación* es un elemento esencial en la promoción de un acceso democrático a las nuevas tecnologías y una herramienta fundamental para tratar de cerrar la brecha digital tanto del Ecuador con el resto del mundo, como al interior del país. Aun cuando se carece por el momento de un plan nacional de incorporación de las TIC a la educación, existen en el Ecuador numerosas experiencias exitosas en distintas localidades del país, las cuales se reseñan en el capítulo correspondiente del presente informe. Todas las situaciones de género inherentes al sistema educativo ecuatoriano, se reeditan con relación a las TIC y en especial al acceso y uso de Internet. Un acompañamiento de todos los actores involucrados será necesario para estimular el acceso de las niñas a Internet, registrar sus intereses y su experiencia y proyectarlos para su futuro personal y de la colectividad en su conjunto.

(continúa)

Mujeres ecuatorianas están haciendo un notable aporte en proyectos de Internet que sirven a toda la población, especialmente a los más pobres, sin distinción de género.

#### RECUADRO 10.7

### El Internet y el progreso...

*La utilización de la telemedicina para la atención de salud de la mujer y de las niñas y niños, supone la estructuración de un sistema nacional de telemedicina, lo cual se trata en otra parte de este Informe. Basta consignar que se reitera la prioridad de la atención materno-infantil, así como una positiva participación de mujeres capacitadas también en esta nueva modalidad de apoyo a diagnósticos y tratamiento.*

*El uso de las TIC para reforzar el sistema de vigilancia sobre el respeto a los derechos humanos de la mujer tiene ya éxitos comprobados en diversos países y situaciones. En el Ecuador las organizaciones de mujeres y otras entidades han abierto caminos legales y de acción que pueden ser potenciados con el uso de Internet.*

*El acceso a Internet para las familias separadas por emigraciones un recurso que, dentro de su difícil situación económica, miles de familias ecuatorianas se han arreglado para disponer de él. Ya sea como migrante o como quien queda en el hogar en Ecuador, la mujer experimenta una realidad dolorosa, dura y de muchas dificultades en el proceso de emigración masiva de los últimos años. La contrapartida es la llegada de remesas cuando, con sacrificio, el o la migrante alcanza un mínimo de estabilidad o ingreso. Los beneficios que pueden derivarse de Internet no se limitan sólo al abaratamiento de las comunicaciones a distancia, puede también ser utilizado en toda la actividad económica que la migración genera en las dos puntas del eje Ecuador- el otro país.*

*Los desequilibrios de género en el acceso y uso de Internet son discriminatorios e intolerables. El notable aporte que están haciendo mujeres ecuatorianas a proyectos de Internet muy importantes que sirven a toda la población, especialmente a los más pobres, sin distinción de género, señala una ruta ejemplar y crea sinergias para desterrar la exclusión en este campo. Esta participación exitosa se puede comprobar en la actualidad en los programas del Ministerio de Educación, de la UNE, de la ESPOL en la Península de Santa Elena, en el proyecto TELELAC (Red de Telecentros de América Latina y el Caribe), en la informatizada Autoridad Portuaria de Esmeraldas, o en el SRI que presenta una fuerte incorporación de TIC a la administración tributaria, entre otros.*

Fuente: Rocca, M.A. 2001. Género y TIC. Quito: Universidad de las Américas, Maestría en Descentralización y Desarrollo Local.

**INTRODUCCIÓN**

El movimiento ambientalista se generó con antelación a la revolución tecnológica de la información y la comunicación. Se expresaron conceptos hasta llegar a una visión compleja, se identificaron problemas, soluciones y estrategias, se trajo en ayuda a las ciencias, se convocó a la gente, a sus organizaciones, se interactuó con los poderes establecidos, se recibieron adhesiones desde el ámbito local hasta el de las Naciones Unidas, se enfrentaron los problemas generados por los primeros logros: la institucionalización en Ministerios y organismos oficiales, el acceso a los Parlamentos, la exigencia pública de resultados por parte de una población ya concientizada de los peligros del deterioro ambiental y con aspiraciones a los beneficios de un desarrollo sostenible<sup>1</sup>. Sobre todo, se ha mostrado consecuencia en utilizar los medios disponibles y se han mantenido ideales como guía de la acción. Concepto y meta, el *desarrollo sustentable* es el mejoramiento de la calidad de la vida humana dentro de la capacidad de carga de los ecosistemas; implica la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones.

El tema de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en su relación con la conservación de la naturaleza y protección del ambiente ha sido poco trabajado en el Ecuador y existe poca bibliografía al respecto. Como todos los medios nuevos y poderosos aplicados a un área de los problemas de la humanidad, su presencia puede significar distintos grados de beneficios y perjuicios. El presente capítulo aspira a motivar mayores investigaciones y estudios en este campo. Para ello se hace una presentación resumida de algunos de los problemas principales de la situación del ambiente en el país, actores, programas y proyectos que se desarrollan en la línea de desarrollo sostenible, haciendo mención a relaciones mayores o menores con las TIC; a continuación se entregan los

resultados de un análisis de 120 sitios Web que tratan sobre el tema ambiental en el Ecuador y, por último, se enuncian las líneas fundamentales de las recomendaciones que se encontrarán en detalle en el capítulo quince de este Informe que reúne el conjunto de sugerencias sobre TIC para un mayor desarrollo humano en el país.

**BENEFICIOS POSIBLES DE LAS TIC**

Los beneficios pueden ser de mayor o menor magnitud, dependiendo de la lucidez con que sean aplicadas las TIC, de la voluntad política y de los recursos humanos y financieros que se comprometan en su utilización.

Las tecnologías de información y comunicación pueden hacer aportes efectivos a la gestión ambiental mejorando los sistemas de monitoreo y respuesta, ayudando a las actividades de las organizaciones ambientalistas y facilitando un uso más eficiente de los recursos disponibles.

“La escasez de información apropiada y confiable ha sido siempre un obstáculo sustancial a un manejo ambiental más efectivo. Utilizadas para recoger, procesar y diseminar información, las TIC facilitan una mejor comprensión de asuntos tales como cambio climático y biodiversidad y ayudan a monitorear las condiciones ecológicas de manera que puedan ser activadas las medidas de prevención y mitigación (...) El poder de las TIC como un medio de información y de comunicación en línea, también puede permitir a los ciudadanos actuar como agentes de ejecución ambiental velando para que las personas tomen decisiones apropiadas a fin de no violar las normas, y a su vez utilizando este poder para alcanzar e influir en la opinión pública”<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> En este Informe se utilizan como sinónimos e indistintamente “desarrollo sostenible” y “desarrollo sustentable”.

<sup>2</sup> UNDP, MARKLE FOUNDATION, ACCENTURE, 2001. *Creating a Development Dynamic Final Report of the Digital Opportunity Initiative*. <http://www.opt-init.org/framework/pages/2.2.5.html>

El desarrollo sustentable implica la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones.

Se estima que, además, en el futuro las TIC pueden tener un papel importante en la lucha contra la polución facilitando la desconcentración de la población y la telecomunicación en gran escala.

A continuación se examinan posibilidades actuales y futuras de aplicación de las TIC en el Ecuador en materias ambientales.

## LA BIODIVERSIDAD

Para lograr buenos resultados en el Ecuador, es útil recordar brevemente ciertas características nacionales en lo concerniente al medio ambiente. La posición geográfica del Ecuador hace que tenga una gran riqueza biológica, la cual se encuentra en los bosques húmedos tropicales, arrecifes coralinos, ecosistemas de manglar, bosques nublados, bosques secos costeros, sistemas de playas, estuarios, lechos de algas marinas, sabanas, islas múltiples, y tantos hábitat más. El país cuenta con variedad de recursos naturales, pisos ecológicos, climas, y posee mar territorial y costa marina continental<sup>3</sup>.

El Ecuador es considerado como un país megadiverso ya que, a pesar de su pequeña área, equivalente al 1.5% de sudamérica, posee una riqueza biológica, muy elevada. Aproximadamente 200.000 especies, correspondiente al 10% de la fauna y flora del planeta, se encuentran presentes en este territorio. Aparte de esta alta diversidad biológica, una considerable proporción de los organismos son endémicos del lugar en el que viven, es decir, existen lugares en los cuales viven seres que no se encuentran en ningún otro lugar del planeta y su conservación tiene una importancia universal.

La diversidad del país está representada por al menos 46 ecosistemas terrestres diferentes<sup>4</sup> y dentro de cada uno de ellos todavía hay una gama de hábitat que puede ser diferenciable. Sin embargo, no todos estos se encuentran bajo protección estatal, siete no están en absoluto representados en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y casi el 50% está subrepresentado. Al mismo tiempo, más del 30% de los sistemas del Ecuador se encuentran en peligro de

afectación grave, ya que más de la mitad de su área original ha desaparecido. De manera general, el país perdió para 1996 el 58% de su vegetación natural y el ritmo de deforestación ha continuado a pasos incontrolables.

La biodiversidad debería ser entendida como un patrimonio estratégico de la nación, ya que tiene un valor y un potencial intrínseco en el campo ambiental, social y económico. Si bien su aprovechamiento y protección deberían estar determinados por las diferentes formas del conocimiento tradicional, empírico, científico y tecnológico, esto no ha sido así. Muchas especies han desaparecido y están en peligro de extinción debido a la desaparición del hábitat, pero también a la sobre-explotación de ciertos recursos, a la contaminación, a la introducción de especies exóticas y al progresivo calentamiento del planeta, entre otras causas.

El impacto que la sociedad tiene y continúa teniendo sobre la naturaleza, en muchos casos, ha sido devastadora y, a pesar de que existen esfuerzos por salvar este patrimonio, no son suficientes para hacer frente a la presión que existe sobre los recursos naturales.

Con la destrucción de los ecosistemas naturales y sus especies, hombres y mujeres habitantes de las zonas rurales y marginales del país cada vez empobrecen más. Disminuyen sus recursos alimenticios, los materiales de construcción y las medicinas tradicionales; se deteriora el ambiente, pero sobre todo el agua, la tierra se erosiona y se pierden sus nutrientes, lo que conlleva a que las cosechas cada vez sean menos fructíferas.

La utilización de las TIC es de fundamental importancia en el manejo de este patrimonio natural y sería muy útil para definir estrategias de manejo que respondan a las características ecológicas y necesidades locales. Esta información, en algunos casos, está sistematizada por temas y por recursos y tienen acceso a ella quienes la generan; es decir, si una organización hace un levantamiento de información y la incorpora en los Sistemas de Información Geográfica (SIG), esta no se socializa y no está disponible en Internet. Lo mismo en relación a empresas que manejan recursos naturales como hidrocarburos, minas o bosques.

3 Cañadas, Luis. 1983. *Mapa Bioclimático del Ecuador*. Quito, MAG-PRONAREG.

4 Sierra et al. 1999.

La escasez de información apropiada y confiable ha sido siempre un obstáculo sustancial a un manejo ambiental más efectivo.

## EL MANEJO DE LA VIDA SILVESTRE

En cuanto a las formas de manejo de la vida silvestre, las únicas formas que se dan actualmente en el país —aparte de unas pocas especies nativas de flora y fauna— son el turismo y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas que incluye casi el 17% del territorio nacional. El país tiene 26 áreas protegidas, con una extensión terrestre de 4.669.871 hectáreas y 14.124.430 de superficie marina. Sin embargo, este Sistema adolece de varios problemas técnicos, administrativos, políticos, legales y financieros.

Tradicionalmente, el manejo de la vida silvestre ha sido considerado como la protección de áreas para usos principalmente recreativos y la producción de especies como fuente para consumo humano. En el caso de la pesca, la cacería y la extracción de madera, se ha confundido al manejo con la explotación irracional de los recursos. El manejo es una actitud consciente, que lleva un objeto definido y que perdura en el tiempo. La sostenibilidad es otro concepto frecuentemente utilizado, pero que ha sido muy raramente puesto en práctica.

En relación al Sistema Nacional de Áreas Protegidas se han hecho un sinnúmero de estudios y publicaciones, una de ellas contempló la elaboración de un CD ROM y ganó en 1999 el premio Tobar, que se otorga a un trabajo que se destaca en el campo científico.

El desarrollo de estos temas, tiene una trascendental importancia dentro de las políticas estatales que se han venido definiendo en los últimos años. La Protección y el Uso Sustentable de la Vida Silvestre en el Ecuador<sup>5</sup> por ejemplo, se refiere al manejo de la vida silvestre y, dentro de éste, a los subprogramas de protección, uso sustentable, centros de tenencia y producción, y extracción y cacería de la vida silvestre como acciones prioritarias, que deben ser implementadas y desarrolladas de manera urgente y a corto plazo.

EcoCiencia como Organización No Gubernamental que ha realizado varios estudios sobre biodiversidad tiene una base de datos y una base bibliográfica sobre biodiversidad. A su vez el Ministerio del Ambiente presentó públicamente, el 26 de abril del 2001, una página Web al respecto. Otras ONGs cuentan

con centros de documentación computarizados, con bases bibliográficas de mayor o menor amplitud. El centro de la Fundación Natura tiene, además, videoteca y material de difusión en general que brinda un servicio al público y tiene una alta demanda de estudiantes de escuelas, colegios y universidades.

## DESARROLLO Y USO DE LOS RECURSOS NATURALES

Como ya se ha expresado, el desarrollo humano sostenible va más allá del crecimiento económico, el cual pasa a ser uno de sus componentes. La sostenibilidad implica que se complete la información habitualmente acumulada sobre crecimiento económico; así, por ejemplo, es necesario considerar el capital natural, sobre el que se basan las actividades productivas que debe ser repuesto cuando se explota; en otras palabras, deben considerarse los costos del deterioro ambiental y tenerse en cuenta que dichos costos afectan especialmente a los sectores más pobres de la población.

En el Ecuador, la conformación de un modelo económico basado en la producción de recursos primarios para satisfacer las demandas del mercado internacional, con un sentido extractivista en el uso de los recursos naturales —desde la época colonial hasta la actual— ha incidido en el deterioro ambiental y en la desaparición de ecosistemas naturales.

El sistema de cuentas nacionales no incorpora indicadores que reflejen el deterioro ambiental que las actividades productivas generan sobre el ambiente y la sociedad, en este sentido, tampoco esta información determina cambios en explotación de recursos naturales o producción de productos agrícolas, que mitiguen los impactos ambientales.

El país experimentó un período de crecimiento sostenido entre la posguerra e inicios de los años 80, sin embargo, las condiciones sociales poco han cambiado y la incidencia de la pobreza se ha mantenido, hay insuficiencia en la satisfacción de las necesidades básicas, distribución del ingreso y la propiedad, en el empleo, y en el acceso a la educación y a la información. En las décadas de

En el Ecuador la información sobre temas ambientales que se difunde a través de Internet es limitada y el acceso de las personas a dicha información es aun más limitado.

<sup>5</sup> Ministerio de Medio Ambiente / Proyecto de Protección de la Biodiversidad. GEF. 1999. Estrategia Nacional para la Protección y el Uso Sustentable de la Vida Silvestre en el Ecuador. Elaborado por ECOLAP / Universidad San Francisco de Quito, Ecuador.

desarrollo moderno, el Ecuador sigue, pues, exhibiendo una oposición entre riqueza natural y pobreza social.

En el Ecuador la información sobre temas ambientales que se difunde a través de Internet es limitada y el acceso de las personas a dicha información es aún más limitado teniendo en cuenta la brecha digital que ha sido tratada en uno de los capítulos precedentes.

#### INICIATIVAS AMBIENTALES LOCALES

Los Municipios ejecutan algunas actividades de control ambiental. En general, estas iniciativas son recientes. A partir de 1990 el Municipio de Quito inició la institucionalización de una Unidad especializada y la preparación de planes ambientales; a partir del año 2000 cuenta con un Plan Maestro Ambiental para el Distrito Metropolitano en el que se contempla la utilización y potenciación de algunas TIC como los SIG, bases de datos e Internet, entre otras; asimismo dispone de un Sistema Integrado de Monitoreo Ambiental con varios equipos instalados en diferentes puntos de la ciudad que registran la presencia y concentración de diversos gases. Los Municipios de Cuenca, Guayaquil, Loja y Tena, entre otros, tienen también acciones ambientalistas planificadas. En todo caso, hay que tener en cuenta que los Municipios del país tienen a su cargo la recolección y disposición de residuos sólidos, actividad que les encarga la Ley de Régimen Municipal y que cumplen con variados resultados, con diferente disponibilidad de recursos y modalidades de ejecución. Enfrentan dificultades comunes, como la del financiamiento del servicio y otras particulares que tienen que ver con el clima, la orografía, la dispersión rural y las formas de concentración urbana.

#### CRECIMIENTO ECONÓMICO Y RECURSOS NATURALES

El modelo económico centrado en la explotación de recursos naturales para la exportación ha tendido a "crear condiciones que atentan contra su sustentabilidad, y presiones excesivas sobre el medio ambiente, con graves efectos sobre el entorno. Las cuatro principales actividades productivas destinadas a la exportación han dado cuenta de un marcado deterioro ambiental, pues el principio en estas actividades ha sido la generación de divisas a corto plazo, sin considerar tasas, plazos y

ciclos; los esquemas económicos poco o nada han considerado los ciclos ecológicos. Las actividades petrolera, camaronera, bananera y maderera presentan claros impactos ambientales que han sido analizados en las últimas décadas. En los últimos años la producción de flores de exportación ha alcanzado gran importancia económica y ha generado empleos, sin embargo, el abuso de pesticidas genera graves impactos ambientales y serias repercusiones en la salud de personas que trabajan en estas labores, donde la mano de obra femenina es mayoritaria<sup>6</sup>.

El Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN) ha hecho un levantamiento con sensores remotos de algunos de estos recursos estratégicos. A principios de los 90, por ejemplo, a través de fotografía aérea se constató cual era la superficie de deforestación de las áreas de manglar, que habían sido reemplazadas por piscinas camaroneras.

A lo largo de las últimas décadas el Estado, por medio de sus múltiples agencias y proyectos, impulsó un modelo de desarrollo que prioriza lo económico frente a lo social y ambiental. La creciente pobreza y la pérdida sistemática de recursos naturales están destacando conflictos en todo el país.

El Ministerio del Ambiente es la instancia encargada de definir y ejecutar la política nacional relacionada con la materia, particularmente en lo referente a conservación de biodiversidad. La existencia de varios cuerpos legales y normativos como: el Plan Ambiental Ecuatoriano, las Políticas Ambientales Básicas, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, la Estrategia de Vida Silvestre y de Biodiversidad, el Programa Ecuatoriano de Desarrollo Sostenible, así como la Ley de Gestión Ambiental, las nuevas leyes de Biodiversidad y Forestal, y la Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Ecuador constituyen el marco político-institucional y jurídico de referencia obligatoria para la ejecución de los programas ambientales<sup>7</sup>.

A pesar de que el marco legal ha avanzado y que las políticas ambientales están más definidas, el modelo de desarrollo

<sup>6</sup> IEDECA, 1999. *Impacto de la actividad florícola en Cayambe. Quito: Abya-Yala - IEDECA.*

<sup>7</sup> Ministerio del Ambiente, 2000. "Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Ecuador", Ministerio del Ambiente, Ecuador.

Con la destrucción de los ecosistemas naturales y sus especies, hombres y mujeres habitantes de las zonas rurales y marginales del país cada vez empobrecen más.

implementado en el país no considera en sus cálculos el aporte del patrimonio natural, por ejemplo no se reconoce el aporte de las áreas naturales en la rentabilidad generada por diversas actividades productivas. De igual forma, los costos que tiene el deterioro ambiental tampoco han sido incorporados en los indicadores de desarrollo<sup>8</sup>. En muchos casos han sido las movilizaciones sociales las que permiten evidenciar estas externalidades<sup>9</sup>.

En todas las regiones del país los problemas ambientales son cada vez más marcados y están afectando la calidad de vida de las poblaciones, sobre todo de las más pobres.

Al analizar los conflictos socioambientales que se han visibilizado en el Ecuador se puede evidenciar que la ciudadanía poco conoce sobre los marcos legales en los que se ampara la gestión ambiental<sup>10</sup>. Un medio ambiente libre de contaminación y un entorno sano, derecho consagrado en la Constitución, no está incorporado, por gran parte de la ciudadanía, como un derecho. Las TIC, sin duda podrían ser una herramienta para fortalecer las capacidades locales, en el tema de los derechos ambientales y la gestión del desarrollo local sostenible.

## EL MINISTERIO DEL AMBIENTE Y EL USO DE LAS TIC

El Ministerio del Ambiente ha puesto en ejecución un Sistema de Información Ambiental con base informática que representa un importante paso adelante y un estímulo para otras organizaciones y personas que actúan en esta esfera del desarrollo en el Ecuador. El Sistema referido cuenta con una Base de Datos de Gestión con la siguiente cobertura:

1. *Áreas Naturales y Vida Silvestre.*
  - w Permisos de investigación.
  - w Patentes de empresas turísticas.
  - w Permisos de exportación.
  - w Recaudación.
  - w Inventario Planes de manejo.
2. *Forestal.*
  - w Aplicaciones contratadas por el Ministerio del Ambiente – OIMT.
  - w Apoyo en estandarización y documentación
3. *Calidad Ambiental.*
  - w Monitoreo del aire (Plan Piloto).
  - w Catastro Industrial.

- w Registro de productos químicos tóxicos.
  - w Registro de empresas y/o personas que comercializan y producen productos químicos peligrosos.
4. *Registro de Consultores Ambientales.*
  5. *Control y seguimiento del Plan de Trabajo y Proyectos.*
    - w Plan de trabajo.
    - w Control de Proyectos.
  6. *Banco de datos documental.*

## LOS RIESGOS DE DESASTRES NATURALES EN EL ECUADOR

El Ecuador es un país altamente expuesto a las amenazas naturales, tecnológicas y antrópicas. Su historia ha estado marcada por una serie de desastres que han provocado elevadas pérdidas humanas y económicas. Según un documento oficial<sup>11</sup>, el alto riesgo del país frente a dichas amenazas está reflejado en las siguientes cifras:

- El 80 por ciento de la población, está sujeta a desastres de carácter sísmico, generados por 52 fuentes sismogénicas, 9 de las cuales son calificadas de alto riesgo.
- El 35 por ciento de la población se halla asentada en zonas amenazadas por deslizamientos de tierras, inundaciones, flujos de lodo y escombros.
- En los Andes Septentrionales ecuatorianos, se localiza la mayor concentración de estructuras volcánicas pertenecientes al período cuaternario. En este perímetro se ubica aproximadamente un 30 por ciento de la población.
- Las principales obras de infraestructura económica, están situadas en zonas de alto riesgo, circunstancia que las convierte en altamente vulnerables frente a los desastres (Refinería de Esmeraldas, Central Hidroeléctrica Paute, Oleoducto Transecuatoriano, Puerto Petrolero, etc).
- Las características topográficas, especialmente de las regiones Litoral y Amazónica, están sujetas a inundaciones periódicas y

El Ministerio del Ambiente ha puesto en ejecución un Sistema de Información Ambiental con base informática.

8 Acosta, Alberto, 1996. "PIB: el indicador mentiroso", en *Tierramérica*, revista que circula con el diario HOY trimestralmente.

9 Martínez Allier, 1995. "De la Economía Ecológica al Ecologismo Popular". Barcelona, ICARIA.

10 Varea Anamaría, Barrera, Carmen y Maldonado, Ana María, 1987. "Ecologismo Ecuatorial – tres tomos", Abya-Yala – CEDEP, Quito.

11 *Agenda para el Desarrollo*. 1996. *Plan de Acción del Gobierno Nacional 1993-1996*. Tercera edición.

Las dos causas principales del deterioro ambiental en el mundo son la pobreza persistente de la mayoría de los habitantes del planeta y el consumo excesivo por parte de la mayoría.

cubren aproximadamente el 15 por ciento de la superficie nacional, albergando a un 30 por ciento de la población.

- El 20 por ciento de la población puede ser afectada por epidemias originadas por enfermedades transmisibles tales como: malaria, dengue y cólera.

- Las insuficientes medidas de seguridad para la manipulación de productos químicos, así como el inadecuado tratamiento de desechos industriales, induce a que un alto porcentaje de la población esté amenazada por desastres tecnológicos.

- El 10 por ciento de la población se halla asentada en la línea de costa y por lo tanto está expuesta a ser afectada por acción del tsunami (olas provocadas por sismos o deslizamientos en el océano).

- El defectuoso manejo de la cobertura vegetal y uso del suelo, dan lugar a la creciente desertización y erosión, e igualmente propicia la ocurrencia de prolongadas sequías. Esta situación incide negativamente sobre un 20 por ciento de la población.

- El fenómeno de El Niño no tiene un período de retorno definido, lo cual le da un carácter de impredecible. Su presencia puede alterar el comportamiento atmosférico y el ciclo hidrológico, produciendo fuertes precipitaciones e inundaciones.

La Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres (EIRD), establecida por la Asamblea General de las Naciones Unidas en el año 2000, refleja un mayor cambio conceptual, desde el tradicional énfasis en la respuesta a desastres hacia la reducción de desastres como un elemento indispensable para lograr el desarrollo sostenible. En este sentido, las pérdidas humanas y materiales que resultan de los desastres pueden ser disminuidas a través de una acción humana más responsable. Integrando la reducción de los desastres en el desarrollo sostenible, la EIRD promueve una "cultura de prevención".

En este trabajo de prevención, el uso de las TIC puede ser importante con respecto a los mecanismos de alerta temprana y en la gestión de las actividades destinadas a paliar los efectos de los desastres. Los satélites meteorológicos y de observación de la Tierra, cuya información se utiliza por parte del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) para hacer previsiones meteorológicas, constituyen una fuente importante de informaciones útiles para la gestión de las ac-

tividades en casos de desastres. Los sistemas de determinación de la posición por satélite, como el Sistema Mundial de Determinación de la Posición (GTS) y el Sistema Mundial de Navegación por Satélite (GLONASS), emiten actualmente señales no codificadas y gratuitas que se utilizan cada vez más para prevenir diversos tipos de desastres.

Gracias a las TIC que están disponibles hoy en día, es posible vigilar el comportamiento de ciertos fenómenos naturales que, de manifestarse en comunidades vulnerables, pueden provocar grandes desastres. Un ejemplo a destacar es la permanente vigilancia que realiza el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional a los volcanes activos del Ecuador mediante equipos que transmiten por telemetría información en tiempo real sobre la actividad sísmica registrada en el volcán.

En este mismo ámbito, cabe destacar los sistemas de alerta temprana en caso de inundaciones que utilizan información proveniente de equipos de medición de precipitaciones, caudal y nivel de los ríos para alimentar modelos hidrológicos que permiten disparar alarmas para evacuar zonas potencialmente afectadas por inundaciones.

Similares sistemas existen para alertar sobre posibles flujos de lodo o lahares. En estos casos, se utiliza equipos de medición de frecuencias que distinguen el rango e intensidad de aquellas frecuencias asociadas con la ocurrencia de lahares, permitiendo alertar a las personas que puedan estar ubicadas en las cuencas hidrográficas por las que estos puedan transportarse.

En el campo de la oceanografía, existen también sistemas de vigilancia operados por el Instituto Oceanográfico de la Armada Nacional (INOCAR) que se basan en TIC y que permiten, entre otras cosas, apoyar en la detección de posibles tsunamis a causa de sismos en el lecho oceánico, incrementos en el nivel medio del mar, cambios en la temperatura superficial del mar, la dirección de los vientos y corrientes marinas. Estos datos se recogen en plataformas marinas que transmiten la información vía satélite.

Otra herramienta de gran utilidad y uso cada vez más amplio en el campo de la gestión de riesgos son los Sistemas de

Información Geográfica (SIG), que son sistemas informáticos capaces de reunir, manipular, y distribuir datos identificados según su ubicación geográfica. La tecnología SIG puede ser utilizada para investigaciones científicas, gestión de recursos, planificación del desarrollo y gestión del riesgo. Por ejemplo, permiten agregar, sobre la base geográfica de una ciudad o región, toda la información sobre infraestructura, amenazas naturales y tecnológicas, densidad demográfica, tipología constructiva, recursos para respuesta a desastres, etc., ayudando así a identificar espacialmente aquellas áreas que son particularmente vulnerables frente a las diversas amenazas existentes.

El Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial trata de seguir promoviendo, mediante la cooperación internacional, el uso de la tecnología y los datos espaciales para el desarrollo económico y social sostenible de los países en desarrollo. La utilización de estas tecnologías puede ser especialmente útil en las fases de alerta rápida, de evaluación de riesgos, de la mitigación de las consecuencias y preparación ante la posibilidad de desastres. En el marco del Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial se han organizado una serie de cursos prácticos regionales dedicados a la utilización de la tecnología espacial en la gestión de las actividades en casos de desastres.

El Programa Mundial de Alimentos (PMA) ha utilizado esta tecnología para desarrollar un Sistema de Mapeo de Vulnerabilidades (VAM) en el campo de la seguridad alimentaria. Éste se basa en sistemas de información geográfica, imágenes satelitales e información meteorológica que, analizadas en forma combinada, permiten visualizar gráficamente y alertar sobre posibles caídas en la producción de alimentos que podrían derivar en situaciones de inseguridad alimentaria, así como los potenciales efectos de inundaciones u otros fenómenos naturales. El Sistema Global de Alerta Temprana (GIEWS) y el Sistema de Mapeo de Inseguridad Alimentaria e Información sobre Vulnerabilidad (FIVMS) de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) forman parte de este sistema.

El Ecuador cuenta con el CLIRSEN que facilita el manejo integrado de las tecnologías de información en la ejecución de

estudios y proyectos relacionados con las ciencias de la tierra, y promueve la aplicación de las técnicas geomáticas en apoyo a la gestión ambiental y al desarrollo social del Ecuador y de Latinoamérica.

La Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA), que forma parte del Secretariado General de las Naciones Unidas, es el organismo especializado de la Organización. Tiene a su cargo la coordinación de la respuesta a situaciones de emergencias y crisis humanitarias y apoya los esfuerzos del sistema de Naciones Unidas y la comunidad internacional para asegurar que la ayuda del socorro llegue de manera pronta y eficaz para aliviar el sufrimiento de las víctimas. Por otro lado, OCHA provee a la comunidad humanitaria con las políticas necesarias para un adecuado desempeño en este campo y aboga por los derechos de las víctimas a recibir ayuda humanitaria cuando la necesiten.

Una de las principales herramientas con que cuenta OCHA para diseminar información sobre emergencias y crisis humanitarias al mundo es Reliefweb, que esta accesible a través de la Red global de Internet ([www.reliefweb.int](http://www.reliefweb.int)). Reliefweb contiene información permanentemente actualizada sobre los desastres naturales y emergencias complejas en el mundo entero. Dispone de mapas, bases de datos, informes de situación, contribuciones humanitarias, contactos, etc., provenientes de cientos de fuentes de información (gubernamentales, organismos internacionales, ONG, sector académico, medios de difusión, etc.).

Existe también un sitio Web de la Oficina del Asesor Regional en Respuesta a Desastres de OCHA, mismo que cuenta con información y contactos para la región de América Latina y El Caribe: [www.pnud.org.ec/ocha-rdra](http://www.pnud.org.ec/ocha-rdra). OCHA puede también activar y desplazar un equipo de evaluación y de apoyo a la coordinación de la ayuda internacional para apoyar durante la fase inicial de rescate (UNDAC). Estos cuentan con equipos móviles de telecomunicación por satélite.

#### SITIOS WEB SOBRE EL TEMA AMBIENTAL EN EL ECUADOR

Se efectuó, a mediados del 2001, una investigación preliminar sobre el contenido de sitios

Gracias a las TIC que existen disponibles hoy en día, es posible vigilar el comportamiento de ciertos fenómenos naturales que pueden provocar grandes desastres.

Web relacionados con el tema ambiental<sup>12</sup>. De un total de aproximadamente 500 sitios Web relacionados con el tema medio ambiente, encontrados en la Red a través de buscadores y enlaces mencionados en dichos sitios, se seleccionaron aleatoriamente 120 por orden de aparición en la lista<sup>13</sup>.

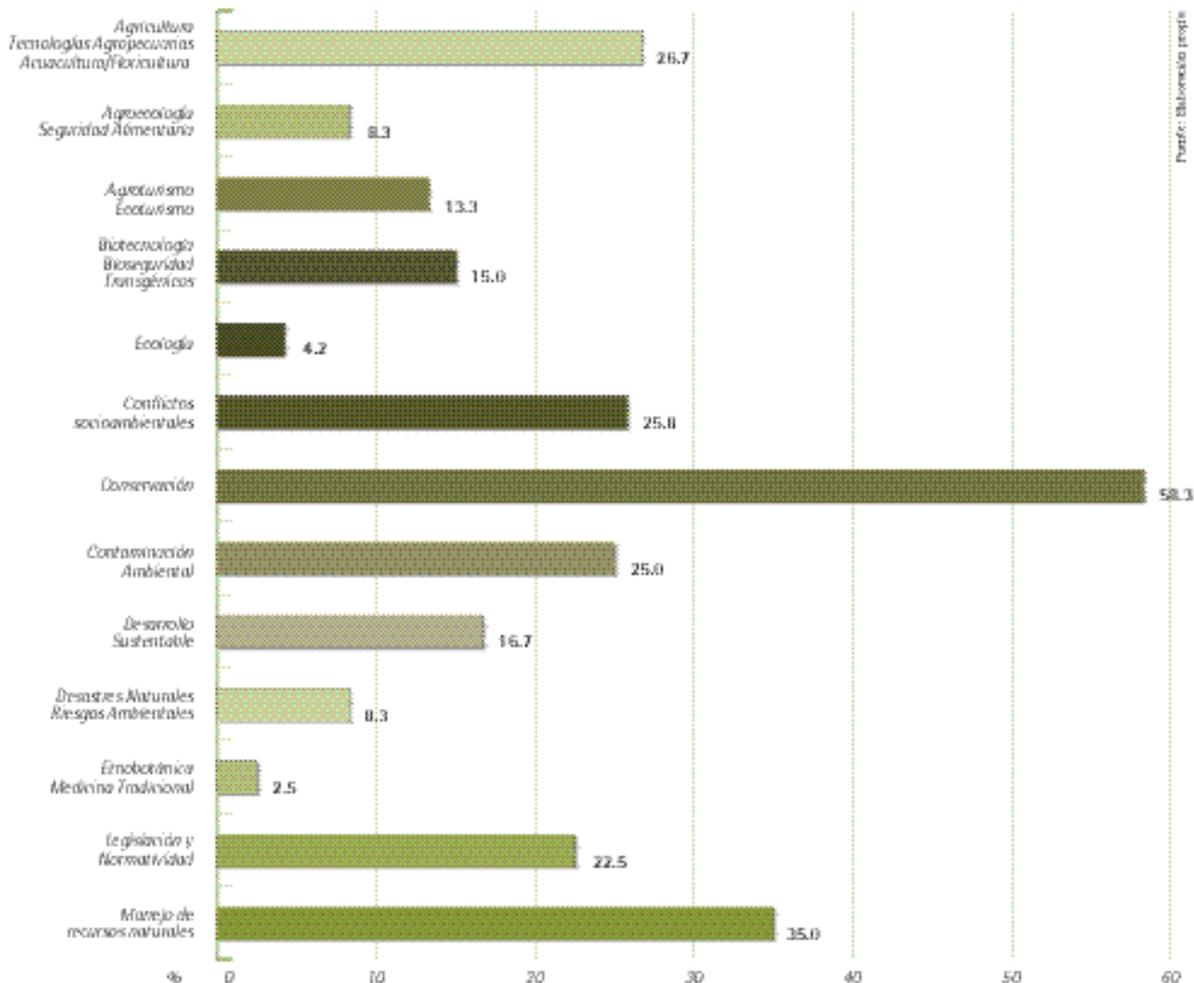
Se estimó que doce temas eran importantes para ser sistematizados: características de la organización; amigabilidad del sitio; interacción entre el visitante del sitio y la organización; uso de las TIC en el sitio; mantenimiento del sitio; idioma en que está escrito; capacidad de aprovechamiento del sitio para beneficio organizacional; mercadeo del sitio;

20% pertenecen a agencias de cooperación, un 18% son sitios de redes, un 17% pertenecen a organismos gubernamentales, el 7% a empresas privadas, y el 6% a centros académicos.

El 60% de los sitios analizados están dedicados en su totalidad a temas relativos al medio ambiente. Es decir que, en el resto de los sitios encontrados a través de la búsqueda, la información ambiental había sido integrada con otros temas principales como los de desarrollo o turismo; sin embargo, se

- 12 Los editores y colaboradores están conscientes de la pequeña extensión de la muestra, pero se decidió presentarla en el Informe como un incentivo para que se continúe profundizando en el tema. Para la ejecución del trabajo y para el análisis de los resultados fue de mucha utilidad la participación de Verónica de la Torre, y la consulta de la Tesis de Grado de Johana Beltrán: Beltrán Ojeda, Johana, 2001. Las ONGs del Ecuador en Internet. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Comunicación Social, Tesis de Grado.
- 13 Algunas de las seleccionadas inicialmente fueron eliminadas a causa de excesiva lentitud en la navegación o por gran cantidad de enlaces inefectivos y fueron reemplazadas por otras.
- 14 La información recogida, completa, está a disposición de cualquier persona interesada en el PNUD, Unidad de Desarrollo Sostenible, Quito.

GRÁFICO 11.1  
Temas sobre los que tratan los 120 sitios Web consultados. Resultados generales.



constató que en estos casos la utilidad de los contenidos ambientales era tan extensiva e importante como la de los sitios de dedicación ambiental exclusiva.

El tema específico dominante es el de la conservación (58.3%) y en segundo lugar está el manejo de recursos naturales (35%). Otros temas comunes son los más relacionados con la producción: agricultura/tecnologías agropecuarias/acuicultura y floricultura (26.7%), conflictos socioambientales (25.8%), contaminación ambiental (25%), y legislación y normatividad (22.5%)<sup>15</sup>.

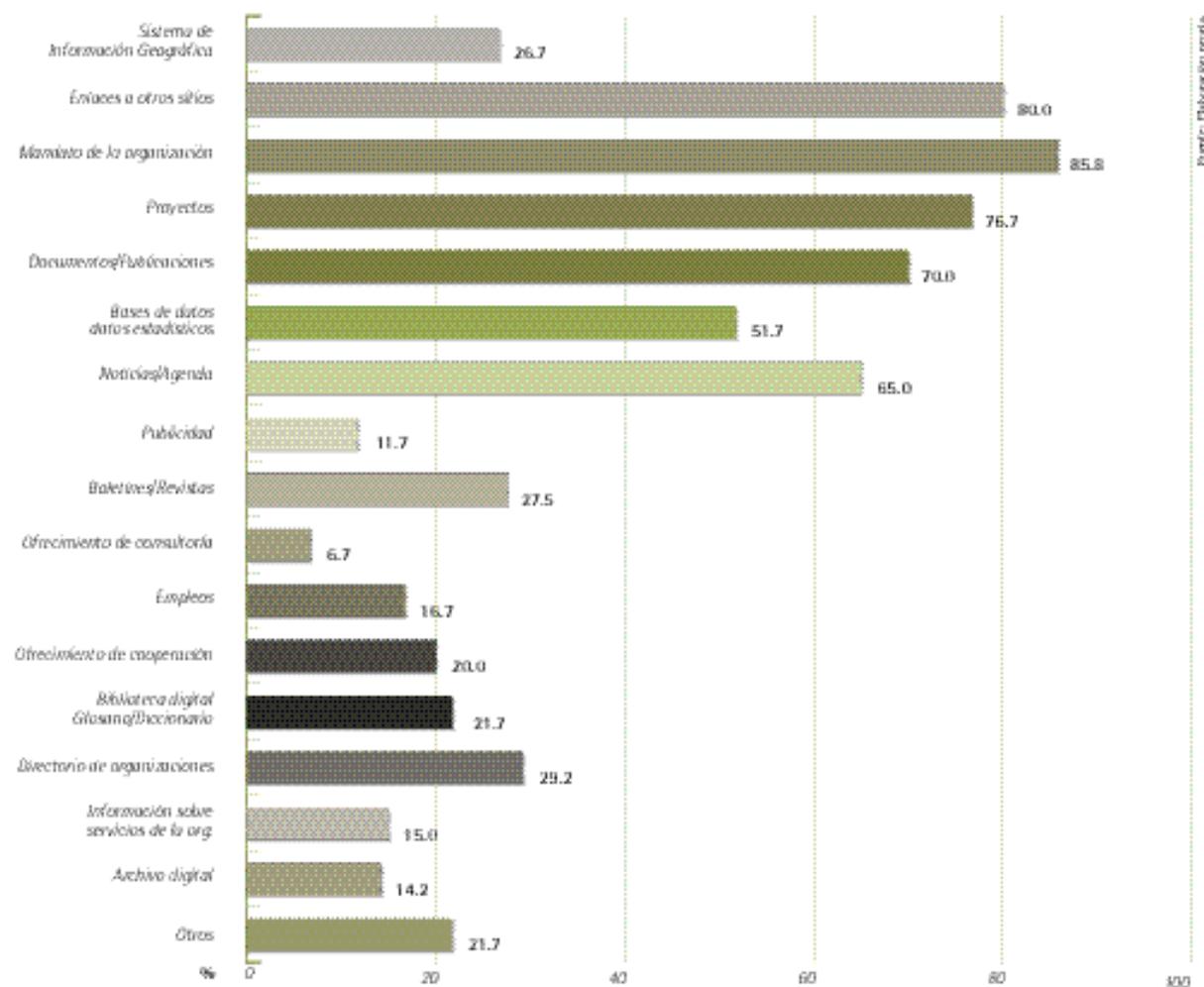
No es de sorprender el resultado relativo

áreas naturales protegidas y conservación<sup>16</sup>. De otra parte, es importante anotar que en el país existen dos puntos focales de interés en conservación: la Amazonía y el Archipiélago de Galápagos, aunque en los últimos años los manglares, como ecosistema amenazado, también se han ido posicionando y la propuesta por conservarlos ha adquirido más fuerza.

En cuanto a los temas productivos, estos son de interés sobre todo cuando modelos de desarrollo ligados a la explotación de recursos naturales causan impactos ambientales y sociales. En este sentido, desde los años 70 ha crecido el interés de agencias y ONGs en bus-

**GRÁFICO 11.2**  
**Categorías de información y servicios en los sitios Web consultados. Resultados generales.**

15 El total supera el 100% debido a que muchos sitios Web tratan más de un tema.  
16 Varela, Ana María. 1998. *Antología del Medio Ambiente en el Ecuador*. Quito: estudio realizado para FLACSO, sin publicar



modelos para que los procesos se vuelvan sostenibles a través del manejo de los recursos naturales y de tecnologías limpias. En el gráfico 11.1 también se constata que el Ecuador ha entrado en el debate público de transgénicos y bioseguridad, que son temas de interés mundial, nacional y local.

En lo relativo a las categorías de información y servicios, el gráfico 11.2 presenta un panorama interesante. El 51.7% de los sitios Web consultados ofrece acceso directo a una base de datos o datos estadísticos, 26.7% tienen sistema de información geográfica (SIG) definido en este caso como acceso a datos geográficos y otros a través de íconos en un mapa.

La capacidad de aprovechamiento de los sitios Web para beneficio organizacional es baja si se considera que sólo un 9.2% ofrece

en venta productos y un 21.7% presenta solicitudes de financiamiento, cooperación técnica o donación de servicios (gráfico 11.3), pero este mismo hecho revela la mantención de una fuerza de convocatoria basada en presentar información gratuita a sus visitantes. En todo caso, son las organizaciones no gubernamentales las que parecen aprovechar mejor sus sitios Web para beneficio organizacional, alcanzando un 51% (gráfico 11.4).

El grado de interacción del visitante con el sitio Web es alto en el 42% de los casos, medio en un 46% y bajo en un 12%.

En relación al aprovechamiento de los recursos que ofrece Internet casi todos los sitios Web consultados (92%) dan una dirección de correo electrónico donde se puede poner en contacto con la organización. Es notorio el hecho que un tercio de los sitios

GRÁFICO 11.3

**Capacidad de aprovechamiento de los sitios Web para beneficio organizacional. Resultados generales en porcentajes.**

- Agencia de cooperación
- Empresa privada
- Gubernamental
- No gubernamental
- Redes
- No utiliza este recurso

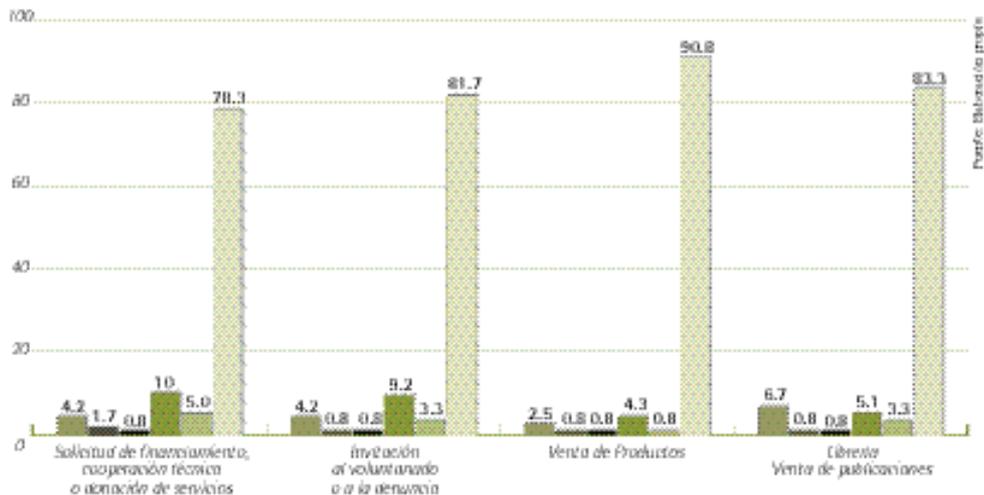
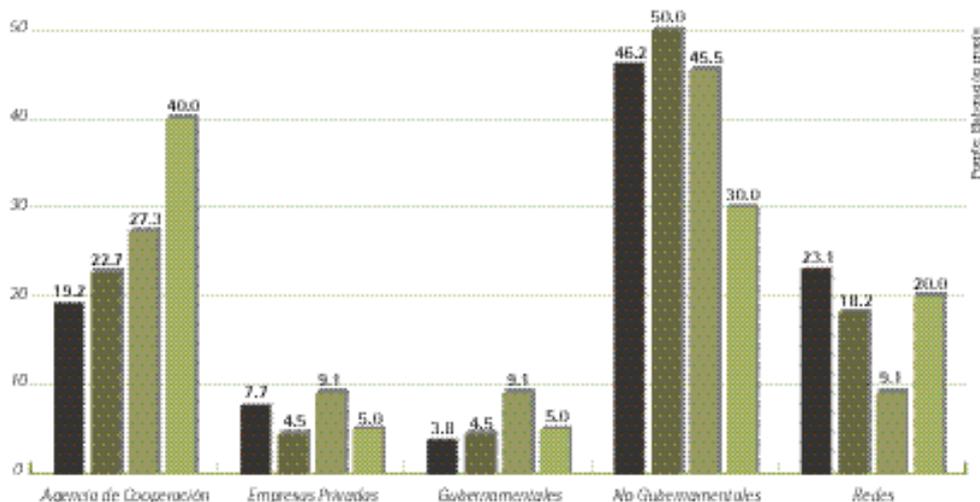


GRÁFICO 11.4

**Tipos de organización y capacidad de aprovechamiento del sitio Web para beneficio organizacional en porcentajes**

- Solicitud de financiamiento, cooperación técnica o donación de servicios
- Inversión o voluntariado o a la demanda
- Venta de Productos
- Librería/Venta de publicaciones



tiene un buscador interno para manejar en el sitio y una cuarta parte ofrece ampliar la comunicación sobre los temas tratados a través de participación en listas de discusión, suscripción a grupos de noticias o foros electrónicos. El 10% tiene Intranet, es decir que sus usuarios internos pueden tener acceso a sitios no oficiales, lo que podría interpretarse como una estrategia que busca mejorar los mecanismos de comunicación interna en esas organizaciones.

### LAS TIC COMO RIESGO PARA EL MEDIO AMBIENTE

Este capítulo ha destacado hasta aquí el potencial que ofrecen las TIC para la protección del medio ambiente, el mejoramiento de los sistemas de monitoreo y respuesta ante los peligros de los desastres naturales, la optimización del uso de recursos disponibles, y la utilidad que pueden prestar para volver más eficaces y eficientes las acciones de las organizaciones no gubernamentales que se ocupan de temas relacionados con lo ambiental. Se afirmó, por ejemplo, que las TIC pueden contribuir en la lucha contra la polución gracias a la desconcentración de la población que tienden a producir, a través de los teletrabajos y de la reducción de la necesidad de movilizarse físicamente —en medios de transporte normalmente contaminantes— para realizar distintas tareas, transacciones y actividades. Y se sugirió que el propósito de aprovechar las TIC para el desarrollo sustentable demandaba la democratización de la tecnología. Sin embargo, las mismas TIC y su diseminación social, tan beneficiosas en tantos aspectos, pueden al mismo tiempo constituir una amenaza para el medio ambiente, que es preciso evitar.

Como se ha repetido en este Informe, los avances en la tecnología informática se dan con una rapidez abrumadora. Las mejoras en cuanto a memoria, velocidad, funciones, etc., hacen que las máquinas queden obsoletas al poco tiempo de salir al mercado, y con ello generan la necesidad de reemplazarlas por otros equipos. Los modelos “viejos” de computadoras, de apenas uno, dos o tres años de uso, suelen seguir un ciclo que, con el transcurrir del tiempo, termina en la basura, junto con los demás residuos sólidos. Es en el manejo de estos residuos, que cada vez aumentarán en volumen, donde reside el riesgo ambiental. Sobre todo si las computadoras

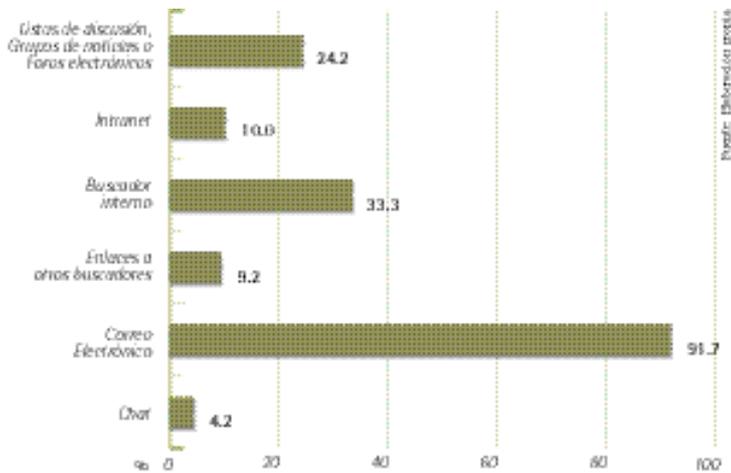


GRÁFICO 11.5  
Uso de otras TIC en el sitio Web

obsoletas o sus partes desarmadas pasan a formar parte de los rellenos sanitarios. Y es que algunas piezas y partes empleadas en el montaje de las computadoras, se fabrican con base en elementos químicos, como el plomo, el cadmio y el mercurio, que son altamente tóxicos para los humanos, los animales y las plantas. Por ello, cada vez existe mayor preocupación mundial acerca del manejo del equipo informático desechado. Algunas de las opciones que se han planteado van desde la remanufactura del hardware, esto es, la utilización de piezas usadas en máquinas nuevas; el reciclaje de piezas para la producción de otros bienes; y la que tiene mayor relevancia para países como el Ecuador: no desechar las

#### RECUADRO 11.1

### ¿Son compatibles la red digital mundial y accesible para todos y el desarrollo sostenible para el medio ambiente?

Una importante inquietud ha surgido en relación con la posible proliferación de tecnologías digitales en los países en desarrollo, y es la de si las TIC se pueden utilizar de modo que no se produzcan daños en el medio ambiente. El uso mundial de las TIC podría incrementar las emisiones de dióxido de carbono (de las impresoras, copiadoras, computadoras y demás) hasta niveles insostenibles para el medio ambiente. Más TIC en el mundo implica más fabricación de computadoras. La fabricación de un solo PC requiere aproximadamente tanta energía como el consumo medio de electricidad de un hogar europeo en un año. Un PC necesita veinte toneladas de recursos naturales y, cuando el equipo se vuelve obsoleto, es decir en tres o cuatro años, el PC acabará en un montón de basura electrónica (Malley, 1996) junto con desechos tóxicos como el cadmio de las pilas y el plomo de las pantallas. La situación tiene que considerarse en función del rápido crecimiento de la población mundial, que podría llegar a los 12.000 millones de personas para mediados del siglo XXI.

Fuente: Hamelink, Cees, "El desarrollo humano", en UNESCO, Informe Mundial sobre la Comunicación y la Información, 1999-2000, p.42.

máquinas "antiguas" pero aún funcionales, sino más bien permitir que se les dé un uso alternativo, donándolas a escuelas, o facilitando que con ellas se monten telecentros y cibercafé.

#### CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS SOBRE TIC Y MEDIO AMBIENTE

El PNUD promueve el desarrollo humano como un objetivo esencial que incorpora lo ambiental como uno de sus componentes fundamentales, que debe ser considerado en la búsqueda de la ampliación de oportunidades de la gente. En este marco, el uso de las tecnologías de información y comunicación puede fortalecer estos propósitos al dar paso a diversas aplicaciones que han sido mencionadas precedentemente. Entre ellas, y a modo de ejemplo, se reitera la posibilidad de facilitar la difusión de proyectos exitosos que permitan la réplica y adaptación de experiencias y el aprovechamiento óptimo del potencial instalado en redes temáticas como: la agroforestería, la agricultura orgánica, el ecoturismo, la utilización de productos no maderables del bosque para comercializar, etc.

En lo relativo al medio ambiente —como en otras áreas— resulta indispensable para obtener efectos que mejoren la condición de las personas, la democratización del acceso a las TIC.

Sin perjuicio de su inclusión en el conjunto de propuestas que se recogen en el último capítulo de la primera parte de este Informe, se formulan a continuación las siguientes sugerencias de actividades que, entre otras, podrían permitir que se avance en la creación de oportunidades tendientes a disminuir la pobreza y conservar el medio ambiente.

- Apoyar la incorporación de Internet como medio de educación ambiental en todos los niveles.
- Potencializar el uso de las redes existentes en organizaciones no gubernamentales.
- Apoyar la superación de limitaciones técnicas y económicas que actualmente en el Ecuador, impiden el acceso a comunidades locales, especialmente las comunidades rurales de base, a Internet.
- Estimular la actividad con Internet de las redes sostenidas por organizaciones indígenas, de pueblos afroecuatorianos, de jóvenes, de mujeres y de otras comunidades con

especial acceso a importantes grupos de población que son actores ambientales actuales y potenciales.

- Utilizar Internet como espacio de participación en actividades ambientales de todas las personas que aún no tienen otras vías de incorporación a estas actividades.

- Socializar las resoluciones, compromisos, planteamientos y controversias que se ventilan en las cumbres mundiales y conferencias internacionales ambientales, resaltando las oportunidades, barreras y desafíos para los países en desarrollo y para el Ecuador en particular.

- Promover la realización de videoconferencias, a fin de que sus conclusiones puedan servir de apoyo a las organizaciones ambientalistas nacionales.

- Incluir transversalmente la variable ambiental en otros sitios Web relativos a proyectos de inversión y de aquellos de superación de la pobreza.

- Apoyar la participación del Ecuador en el mercado mundial, aprovechando las oportunidades de exportación de productos certificados.

- Estimular el uso de Internet como medio para debatir, exponer y compartir propuestas entre organizaciones ambientalistas.

- Utilizar las TIC para hacer transparentes ante la sociedad, las actividades que los proyectos ambientales llevan a cabo, relacionándolas con sus objetivos y resultados, como un medio de rendición de cuentas por parte de sus ejecutores.

- Continuar usando las TIC para disponer de similar información sobre las iniciativas de desarrollo humano sostenible ejecutadas por el PNUD, otras agencias internacionales y los organismos internacionales de financiamiento.

- Apoyar con las TIC la acción ambiental de los organismos seccionales, abriendo estas iniciativas a la participación de las comunidades locales y al control recíproco de las conductas ambientales de gobiernos locales y sociedad civil.

- Incorporar en los planes de manejo de los residuos sólidos normas relativas a aquellos formados por equipos informáticos obsoletos, a fin de evitar que elementos tóxicos como el plomo de los monitores, puedan resultar nocivos para el medio ambiente, si, por ejemplo, incorporados a los rellenos sanitarios, llegan a filtrarse a las napas de agua.

El Ecuador cuenta con el CLIRSEN que facilita el manejo de las TIC en estudios y proyectos relacionados a las ciencias de la tierra.

## Perspectivas del Medio Ambiente en América Latina y el Caribe

"Las dos causas principales del deterioro ambiental en el mundo son la pobreza persistente de la mayoría de los habitantes del planeta y el consumo excesivo por parte de la minoría. En los países de América Latina y el Caribe —al igual que en otras regiones del mundo— existe un conjunto de presiones socioeconómicas similares que afectan el ambiente; la pobreza y la desigualdad de ingresos están entre los más graves. Además se deben señalar el desarrollo insostenible de la agricultura, la industria y el turismo, la urbanización no planificada, el crecimiento demográfico y la densidad poblacional. Sin embargo también hay en estos países una variedad importante en términos climáticos, biofísicos, geomorfológicos y socioeconómicos. Esta diversidad dificulta la aplicación de políticas únicas en cuestiones ambientales.

Sobresalen tres problemas ambientales en la región. El primero, relativo al medio urbano: aproximadamente tres cuartas partes de la población viven en zonas urbanas, mayormente en megalópolis, en las que la calidad del aire amenaza la salud humana y la escasez de agua es un hecho común. El segundo problema es el agotamiento y la destrucción de los recursos forestales, especialmente en la cuenca del Amazonas, y la amenaza que ello representa para la diversidad biológica. En tercer lugar está el posible impacto regional del proceso global de cambio climático, a través de fenómenos como los incendios forestales, los desastres originados en huracanes e inundaciones y la tendencia al aumento en el nivel del mar, que pone en peligro a muchas de las metrópolis regionales y otras poblaciones ubicadas en zonas costeras, así como a estados isleños.

En la década de los noventa aumentó en gran medida la preocupación respecto de las cuestiones ambientales y se crearon muchas nuevas instituciones y políticas. Sin embargo, estos cambios aún no han mejorado apreciablemente la gestión ambiental, que se sigue concentrando en problemas sectoriales sin articulación con las estrategias económicas y sociales."

"La región de América Latina y el Caribe posee las mayores reservas de tierra cultivable del mundo, pero la degradación de los suelos amenaza buena parte de la tierra cultivada y provoca pérdidas de productividad. En su grado extremo la degradación del suelo genera la desertificación del mismo... La intensificación de la agricultura, por otro lado, se ha obtenido en muchas partes a cambio de un crecimiento mucho mayor en el uso de agroquímicos, con gran toxicidad ambiental".

"Desde un punto de vista positivo, muchos países tienen posibilidades sustanciales para no seguir contribuyendo a la acumulación de gases de efecto invernadero, ya que la región cuenta con fuentes de energía renovable y programas de conservación y de repoblación forestales que podrían servir de valiosos sumideros de carbono".

"Las dos fuentes principales de desastres de origen natural en América Latina y el Caribe son la actividad tectónica (terremotos, maremotos, erupciones volcánicas) y el clima (huracanes, inundaciones, sequías, incendios). Hay, sin embargo, importantes factores antropogénicos que agravan el impacto ambiental y social de estos eventos extremos: los patrones de uso del suelo

(deforestación, urbanización en áreas vulnerables e impermeabilización) y el entorno institucional que amplifica el impacto de estos factores (debilidades regulatorias y de monitoreo)."

"Los instrumentos jurídicos ambientales han sido criticados por su falta de aplicación y cumplimiento. En efecto, a menudo es difícil garantizar el cumplimiento de las normas y regulaciones porque muchas instituciones no pueden darle seguimiento, y porque la puesta en vigor sistemática de las mismas puede tener efectos económicos negativos en el corto plazo. En los últimos cinco años, la mayor parte de los gobiernos de la región ha reconocido la necesidad de utilizar instrumentos económicos de gestión ambiental, en parte por la preocupación sobre sus implicaciones para el desarrollo sostenible y en parte por la necesidad de movilizar recursos financieros adicionales".

"El diseño y aplicación de estos instrumentos se originan en las presiones que la globalización económica y el desarrollo de mercados sensibles a las cuestiones ambientales están creando para mejorar la calidad ambiental de los productos y promover procesos industriales limpios. Sin embargo, aunque ha habido un notable aumento en el desarrollo de tecnologías limpias en el mundo industrializado, diversos obstáculos dificultan su transferencia a la región, incluyendo la falta de adaptación a las condiciones locales, la falta de conocimientos científicos y tecnológicos adecuados, el temor de las empresas industriales del Norte por la posibilidad de un aumento en la competencia y la falta de fondos en el Sur".

Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) Oficina Regional para América Latina y el Caribe, 2000. GEO América Latina y el Caribe: Perspectivas del medio ambiente 2000. p. 9, 11 y 14. <http://www.rolac.unep.mx/evaluamb/esp/geolaceps.htm>

CUADRO 11.1

**Evolución de las preocupaciones ambientales desde el decenio de 1940 hasta la actualidad**

Etapa	Fechas aproximadas	Preocupación general	Problemas particulares	Documento
Primera	De 1940 a 1950	Recursos naturales limitados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción alimentaria insuficiente.</li> <li>• Agotamiento de recursos no renovables.</li> </ul>	Informe de las Naciones Unidas sobre la población y los recursos (E/CN.9/55).
Segunda	De 1960 a 1970	Subproductos de la producción y el consumo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación atmosférica y del agua.</li> <li>• Eliminación de desechos.</li> <li>• Contaminación radioactiva y química.</li> </ul>	Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano.
Tercera	De 1980 a 1990	Cambio del medio ambiente mundial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio climático.</li> <li>• Lluvia ácida.</li> <li>• Agotamiento de la capa de ozono.</li> </ul>	<p>Informe de la Academia de Ciencia de los Estados Unidos.</p> <p>Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.</p> <p>Recomendaciones de la Conferencia Internacional sobre Población.</p>
Cuarta	De 1990 hasta la actualidad	Cambio del medio ambiente mundial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidad biológica.</li> <li>• Ingeniería genética.</li> <li>• Deforestación.</li> <li>• Ordenación de los recursos hídricos.</li> <li>• Migración.</li> <li>• Enfermedades nuevas y recurrentes.</li> <li>• Mundialización.</li> </ul>	<p>Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo.</p> <p>Resolución S-21/2 sobre las medidas claves para seguir ejecutando el Programa de Acción aprobado por la Asamblea General en su 21° período extraordinario de sesiones.</p>

*Fuente: Naciones Unidas, 2000. Informe conciso sobre las tendencias demográficas en el mundo, 2001: población, medio ambiente y desarrollo Informe del Secretario General, pag 21. A su vez, adaptado de V.W. Ruttan, "Population growth, environmental change and innovation: implications for sustainable growth in agriculture", en Population and Land Use in Developing Countries, C.L. Jolly y B.B. Torrey, editores (Washington, D.C., National Academy Press, 1993).*



## INTRODUCCIÓN

En la red de redes que es Internet se usan, por supuesto, muchísimos idiomas; por su naturaleza la Red permite la más amplia libertad también en este aspecto. De manera que, —para los efectos de registrar el impacto de Internet en el desarrollo humano— lo que se trata en este Informe, se refiere a la situación real de acceso o exclusión que la población ecuatoriana puede tener por causa de conocimiento de idiomas a los beneficios de esta nueva tecnología de información y comunicación (TIC).

Hasta ahora, el desarrollo de las TIC ha afianzado al idioma inglés como *lingua franca*, como el idioma común que, en la práctica, permite el mayor grado de comunicación en esta nueva era tecnológica. Las cifras disponibles indicaban que, hacia 1997-1998, aproximadamente el 81% de páginas existentes en la Red se encontraban en inglés, a mucha distancia de otras lenguas. En cuanto a los usuarios de Internet el porcentaje en inglés era del 57% aproximadamente. En el cuadro 12.1 se puede apreciar esta distribución.

La mayor actividad de los Estados Unidos en relación al origen, desarrollo e interés por Internet, ha influido en este resultado. Pero, también es cierto que, aparte de la creación de Internet, ya se había producido un movimiento de elección del inglés como medio de comunicación internacional en la mayoría de los países desarrollados cuya lengua materna se habla sólo en su país o en uno o dos más; es el caso por ejemplo, de los países escandinavos, del Japón, Italia, Holanda, Alemania, Finlandia, así también ya había sucedido con los países emergentes del Asia sur-oriental. Si a ello se suma a los otros países de lengua materna o principal inglesa como el Reino Unido, Australia, Nueva Zelanda, la mayor parte de Canadá, varios del Caribe y de África, la preeminencia del idioma inglés en Internet no resulta imprevista. En

cuanto a que la magnitud de la distancia frente a las otras lenguas utilizadas sea tan enorme, puede deberse a la diferente velocidad de incorporación a Internet, que, en los primeros años ha sido superior en los Estados Unidos y menor en Europa del oeste o del este, en Japón, China o Corea, o en América Latina. En un mediano plazo, esta tendencia tenderá a nivelarse, con una proporción similar de usuarios de Internet sobre el total de la población, en cada uno de los países desarrollados de la OECD. Aun cuando no llegara a tal proporción, la progresiva entrada de China al uso de las TIC elevará considerablemente el rango de utilización de su idioma. Pero aun así la influencia y presencia del inglés será claramente dominante.

Un estudio reciente, el *Jupiter's Globalization Report*<sup>1</sup>, muestra signos de cambio en las tendencias en el sentido que se ha expresado en el párrafo anterior. El informe predice que la región Asia-Pacífico dejará atrás a los Estados Unidos en menos de cinco años en lo que se refiere a gasto a través de Internet, del cual tendrá un tercio del total en el 2005. Este informe visualiza a América Latina como otra región de alto crecimiento que pasará de un 5% del total de la población de Internet que alcanzó en el año 2000 a un 8% en el 2005.

El castellano o español se encuentra entre los idiomas importantes que están alrededor del segundo o tercer lugar en Internet. Antes de continuar, valga un paréntesis en relación al nombre de la lengua. En los países de América Latina independizados de España se conservó la denominación de *castellano* para la lengua común venida de Europa; desde la década de los cuarenta, en el siglo veinte, comenzó a extenderse en algunos círculos, y en especial en los organismos internacionales como las Naciones Unidas, la denominación al idioma como *español*, y con ese

Aunque con Internet las voces, los rostros y hablas se han multiplicado, el exceso de la información deviene en una desorientación de los mapas mentales respecto del mundo.

<sup>1</sup> Dicho informe está citado en *Global Reach, 2001, The "Global Reach Express" (8 June, 2001), <http://glreach.com/eng/edl/gre/080601.php3>*

El castellano o español se encuentra entre los idiomas importantes que están alrededor del segundo o tercer lugar en Internet.

nombre lo han asimilado tanto las burocracias por una parte, como otro grupo importante cual es el de los emigrados latinoamericanos a los Estados Unidos, habiéndose sumado en los últimos años a esta expresión los medios de comunicación que se editan o emiten en el recién mencionado país dirigidos a toda la población "hispano hablante". En todo caso, si se pregunta a las personas en la calle de cualquier ciudad latinoamericana (con las obvias excepciones de Brasil y de Haití) cuál es el idioma que se habla en su país, probablemente lo designarán indistintamente como *castellano o español*.

Otra parece ser la situación en la misma España donde la denominación frecuente del idioma es *español*<sup>2</sup>. Hay que tener en cuenta que ya hace mucho que la lengua, primeramente consolidada en Castilla, se difundió a toda la parte española de la península y que en la actualidad el uso y el carácter oficial de las otras lenguas que conviven con el español en diversas regiones autonómicas está respaldado por la Constitución, por la literatura propia y por el habla popular. En este Informe pues, el idioma común es indistintamente llamado *castellano o español*<sup>3</sup>.

Como se ha afirmado en capítulos anteriores, interesa al desarrollo humano que existan oportunidades de acceder a Internet para todas las personas; que la igualdad de

oportunidades se extienda también a las nuevas tecnologías de información y comunicación. La brecha digital entre países y al interior de cada país debe ser reducida y eliminada para que existan mejores y más equitativos resultados en educación, salud, empleo, ingresos, paz y libertad. Un primer factor de exclusión tiene que ver —como ya se ha visto— con la disponibilidad de capitales y tecnología que hacen posible la existencia de sistemas de telecomunicaciones extensos que lleven la accesibilidad no solamente a los lugares cercanos sino también a los alejados y aun a los más remotos que están a distancias considerables de los grandes centros urbanos. Se está hablando de torres y cables de alta tensión, de red eléctrica hasta los domicilios, de satélites, de cables submarinos hoy de fibra óptica, de antenas de gran potencia, de la obra física en suma que da sustento a las comunicaciones a distancia. Luego, viene el factor de la capacidad adquisitiva, de las personas, de las familias, del trabajador o empresario pequeño o muy pequeño; ya se trata, en este caso, de un balance de ingresos y precios, de la posibilidad o no de adquirir una computadora, de pagar o no la cuenta telefónica por la utilización de Internet. Pero, en cuanto a las TIC y particularmente a Internet, los recién mencionados no son los únicos factores de exclusión. Se presenta también la cuestión de la "nueva alfabetización para la era digital", es decir contar con los conocimientos básicos, mínimos, para poder operar una computadora y sacar de los muchos programas disponibles, aun de los gratuitos, una razonable cantidad de servicios y aplicaciones como un porcentaje del total de posibilidades que dichos programas o "software" ofrecen.

Como también se expresa en otro capítulo de este Informe, la política pública en el Ecuador —y en todo país en desarrollo— tendría que incluir un programa permanente de facilitación de acceso gratuito a estudiantes y adultos que no tengan los medios propios para lograrlo. Los telecentros comunitarios de servicio público van a jugar por largo tiempo un papel de vanguardia en el camino de llevar el Internet a la población. Habrá también otras soluciones a la medida de los niveles de ingreso.

CUADRO 12.1  
Páginas de la Red (sitios Web) en julio de 1997 y usuarios de Internet en octubre de 1998, por idioma y en porcentaje

Idioma	Sitio Web	Usuarios de Internet
Inglés	81	57
Español	1	9
Alemán	4	9
Japonés	2	8
Francés	2	4
Lenguas nórdicas	2	4
Chino		3
Otros	8	6

Fuente: Alis Technologies/Internet Society: [www.isoc.org/8080/palmarens.html](http://www.isoc.org/8080/palmarens.html)  
EMA: [www.euromktg.com/globsats](http://www.euromktg.com/globsats)  
Citado en UNESCO, 2000. Informe Mundial sobre la Comunicación y la Información 1999-2000. París - Madrid, Ediciones UNESCO-CINDOC. Pág. 75.

2 Aunque la Constitución Española de 1978 emplea la palabra "castellano".  
3 El diccionario de la Real Academia Española de la Lengua los trata como sinónimos, así dice que español "es la lengua española originada en Castilla" es decir el castellano.

## APRENDER UN SEGUNDO Y UN TERCER IDIOMA

Pero, aun en el caso de que el sistema público ecuatoriano de acceso libre a Internet estuviese en pleno funcionamiento, el objetivo de un buen aprovechamiento de la información existente en la Red encontraría un último escollo de importancia, y ese es el conocimiento de idiomas. En efecto, existen varias barreras idiomáticas sucesivas para un usuario de Internet que en un país no anglo parlante utiliza sólo su lengua materna. La primera son los escritos que aparecen en la pantalla de la computadora desde que es encendida hasta que se entra a Internet y al correo electrónico. En el Ecuador para las personas alfabetizadas en castellano, ese obstáculo está superado ya que las computadoras que se venden en el país, tienen en dicho idioma, tanto sus teclados como sus programas de instalación y los pasos de acceso a Internet. Las personas pueden, entonces, acceder al uso de su correo electrónico<sup>4</sup> siempre que se comuniquen con personas que también comprendan el español. Su situación no sería diferente a la de una conversación presencial, cara a cara, con personas que hablen el mismo idioma. En el correo electrónico tendrán, eso sí, una ventaja cual es la existencia de traductores incorporados, por lo general, a los programas de computadoras.

Un usuario puede utilizar Internet no solamente para establecer su propio correo electrónico y usarlo, sino también para otros procedimientos. Así ocurre con el acceso o "navegación" a través de los sitios Web para buscar noticias, información educativa, de negocios, de servicios públicos, de salud, cultura, ciencia, tecnología, turismo, deportes, otros entretenimientos, para comprar sin moverse de su casa o trabajo, para escuchar música, leer periódicos y revistas en su formato digital, consultar ficheros de bibliotecas y en ocasiones leer libros enteros, siempre que se entienda el idioma en que esas páginas han sido escritas.

En verdad, se puede avanzar en la ubicación del sitio Web en que cada uno se interesa, para ello existen los "buscadores" que son programas con bases de datos, que facilitan la ubicación de materias o textos por palabras claves. Existen varios buscadores en español.

<sup>4</sup> En inglés: "e-mail".

Pero, de ahí en adelante aumentarán las dificultades y algunas pueden llegar a ser insalvables. Se puede acudir a los programas electrónicos de traducción a los cuales ya se ha hecho referencia.

Cabe hacer una referencia a los "traductores" que los portales de Internet ofrecen gratuitamente o con pago. Son programas preparados para facilitar el uso de este medio. Pueden ayudar a muchos usuarios a moverse

### CONTRIBUCIÓN ESPECIAL 12.1

## Los movimientos indígenas e Internet

Para el movimiento indígena, la educación debe ser vista como una inversión no como un gasto, más aún la educación vía Internet. Desde la política estructural del Estado, son los gobiernos locales los encargados de brindar el acceso a la información a la mayoría de la población como lo garantizan los Artículos 63, 83 y 84 de la Constitución Política de la República. Desde el punto de vista de la descentralización, los organismos seccionales deberían generar centros informáticos a bajo costo. Consideramos que el aparato estatal debe modificar la infraestructura del sistema educativo, mejorando la calidad de la educación.

El uso de Internet debe reforzar y fortalecer las lenguas maternas. La educación bilingüe debe constituirse en una base inicial de educadores para un proceso de aprendizaje en Internet. En realidad el idioma inglés es necesario para la comunicación mundial, pero no puede suplantar las lenguas maternas. El Internet debe ir encaminado a fortalecer las formas gramaticales y lingüísticas de estas lenguas. En este sentido, el Estado debe aportar en el desarrollo del conocimiento y de un "software traductor" (quichua- inglés- español), de modo que no se limite a los pueblos indígenas el uso del Internet y el desarrollo de su idioma e identidad.

Para el movimiento indígena ecuatoriano no es nada nuevo el acceso a medios e información nacional e internacional, regional y provincial, que permiten la comunicación de la organización con el mundo. Esto ha contribuido a llenar los vacíos de la educación formal, fundamentalmente en base a esfuerzos particulares de los miembros del movimiento. Incluso la Red permite la comunicación en nuestra propia lengua.

El esfuerzo que debe hacer el Estado es el de generar condiciones y recursos para el uso masivo de Internet, es decir, la utilización masiva del mismo en el aprendizaje. Para esto es necesario hacer inversión en infraestructura básica, como vías de comunicación, telecomunicaciones y electrificación. No a través de la privatización.

La utilización del Internet que a través de su esfuerzo particular ha logrado la organización indígena, no se compara con la casi inaccesibilidad de casi el 80% de la población indígena que se encuentra asentada en las zonas rurales, donde no existe infraestructura que ponga en funcionamiento el servicio de Internet. Mientras el Estado y los gobiernos no cambien la visión y actitud con la que se han desenvuelto, serán los obstaculizadores de los esfuerzos e iniciativas del movimiento indígena. Por tanto, el problema no es el acceso al Internet sino que no hay condiciones de infraestructura, ya que han sido negadas por las propias políticas gubernamentales.

Nina Pacari Vega  
Diputada del H. Congreso Nacional del Ecuador

Ecuador como país multiétnico y pluricultural tiene grandes posibilidades adicionales de desarrollo humano con las puertas que se abren con Internet a los pueblos indígenas.

con relativa fluidez en los navegadores en inglés y luego a comprender mensajes simples o de carácter técnico básico. La lectura se hace más lenta que en el propio idioma. De todas maneras, el traductor electrónico será mejor aprovechado por personas que ya posean conocimientos básicos de inglés.

Más ambiciosos y con un gran despliegue de apoyo científico como base de sustentación son los esfuerzos de la ingeniería lingüística<sup>5</sup> por lograr la traducción automática del lenguaje. La Unión Europea con su multiplicidad de idiomas está especialmente interesada en las investigaciones que se llevan adelante, ya hace más de una década, y en las cuales España participa de manera importante. Ecuador, como los otros países latinoamericanos, debería mantener una proximidad a los centros universitarios y gubernamentales donde se juega un aspecto importante para el acceso rápido y eficiente al conocimiento en un futuro no lejano.

Por ahora el desconocimiento de segundos idiomas es una barrera con la cual hay que contar para buscar como superarla.

Una primera conclusión es que un incremento de la utilidad de la Red, en términos de conocimientos adquiridos, información oportuna y operación de sistemas interactivos comerciales, académicos o de cualquier índole está, en el mediano y largo plazo, unido estrechamente a la mayor difusión del conocimiento del inglés en el Ecuador. Esto debe compatibilizarse con la realidad de interculturalidad del país. No tiene, pues, que ver con la importación indiscriminada y peor impuesta de patrones sociales o culturales provenientes del exterior; por el contrario, en la medida que el inglés sea accesible solamente en términos elitarios a una pequeña parte de la población, se estará fomentando una forma de exclusión social con efectos en la cultura. Un Ecuador con un pequeño grupo angloparlante, con una cantidad creciente de personas procurando hablar la jerga que se ha denominado como "spanglish"<sup>6</sup> que sí es vehículo de modas y actitudes exóticas por la inferioridad que acepta el hablante, y una gran mayoría desplazada de la Red mundial de conocimientos por la carencia de otra lengua, eso sí que puede dañar la interculturalidad y la posición del país construida hasta ahora con tanto sacrificio. Si todos, la mayoría, muchos y muchas, aprenden simultánea-

mente otra lengua para informarse y prepararse mejor con un instrumento nuevo en el cual la inteligencia les coloca ya en pie de igualdad, sí puede avanzar la nación a mayor justicia, equidad y riqueza, sin desvirtuar su ser profundo y esencial, porque se trataría de una tarea nacional asumida colectivamente.

¿En cuánto tiempo aprende la mayoría de un país a hablar una segunda o tercera lengua? Con seguridad en más de una generación, 20 años, y más probablemente en dos o tres generaciones. Aun cuando se aplique un gran esfuerzo nacional, se destinen recursos humanos y financieros suficientes, este es un lapso de tiempo demasiado largo para los efectos de una carrera tecnológica acelerada. Si el tiempo se mide en décadas, la carrera digital podría estar perdida no sólo para el Ecuador, sino para toda la región latinoamericana, tal como se perdió el tren de la revolución industrial.

Lo anterior puede provocar inicialmente un cierto pesimismo, pero debe ser sobre todo un imperativo para la acción. En efecto, un conjunto de medidas coordinadas bajo el marco de las propuestas más globales que se formulan en el último capítulo de este Informe, pueden tener un notable efecto positivo y acelerar la historia a favor del Ecuador. Entre otras acciones se pueden mencionar las siguientes:

- Un programa nacional a 20 años plazo para el aprendizaje del inglés como lengua de trabajo tecnológico e intercomunicación global. Esto implica la identificación de medios y técnicas, la preparación de recursos humanos y la asignación de recursos financieros, el mejoramiento de las remuneraciones reales de los maestros que se perfeccionen, la utilización de nuevas técnicas adicionales a las existentes como el propio Internet para la enseñanza.
- Un apoyo especial a la niñez y juventud que habla los idiomas ancestrales para posibilitar su libre elección de la opción de constituirse en ecuatorianos trilingües. Este

5 La ingeniería lingüística podría definirse siguiendo un documento (1998) de la Comisión Europea, como "la aplicación de los conocimientos sobre la lengua al desarrollo de sistemas informáticos que puedan reconocer, comprender, interpretar y generar lenguaje humano en todas sus formas". Tomado textualmente de Llisterrí, Joaquim y Garrido Almiñana, Juan M. 1998, *La ingeniería lingüística en España, en El Español en el mundo 1998*. Instituto Cervantes, [www.cvc.cervantes.es/obref/anuario/anuario\\_98/llisterrí](http://www.cvc.cervantes.es/obref/anuario/anuario_98/llisterrí).

6 *Mezcla de inglés y español.*

sería un planeamiento y ejecución de un programa especial con la más amplia participación de las organizaciones de las nacionalidades y pueblos indígenas del Ecuador.

- Una activa posición de apoyo a todos los programas de mejoramiento de traductores electrónicos que puedan beneficiar a la población ecuatoriana.

- La organización, con los demás países de América Latina, de un gran centro de traducciones que proporcione en los años de la etapa intermedia de aprendizaje, textos bajados de la Red y traducidos al castellano, desde el inglés, francés, alemán u otros idiomas que proporcionen conocimientos científicos avanzados.

- El apoyo a los centros existentes en el Ecuador que enseñan otros idiomas con amplio acceso a las ciencias y en general al conocimiento humano, como los antes nombrados: el francés, el alemán, el portugués, el italiano, el japonés, entre otros.

- Simultáneo a lo anterior, un renovado impulso a la literatura ecuatoriana en castellano y en los idiomas ancestrales como elemento vivificador de lo propio en toda su expresión.

- Unirse activamente a las acciones de defensa del idioma español por las razones que se expresan más adelante.

## DEFENSA DEL CASTELLANO

La defensa del idioma español está avanzando con fuerza en los últimos años. Trabajan en ello las 22 Academias de la lengua española, que son la de España, las de los 18 países latinoamericanos que hablan castellano, la de Puerto Rico, la de Norteamérica, y la de Filipinas en el Asia<sup>7</sup>. A ellas se han unido instituciones y personas en Europa y en América. El Instituto Cervantes desarrolla actividades propias y otras en conjunto con la Real Academia Española, la Unión Europea y muchos otros organismos vinculados a la defensa del idioma; tiene su sede principal en Madrid y numerosas filiales, entre otras una en Sao Paulo, Brasil. Cuando en octubre de 1973 se constituyó la Fundación pro Real Academia Española, firmaron en calidad de miembros fundadores, el rey de España, los Presidentes de todas las Comunidades Autónomas de España y los máximos responsables de las principales empresas financieras e industriales españolas y asistieron los Embajadores de los países latinoamericanos hispano hablantes.

En el presente año 2001 tiene lugar el Segundo Congreso Internacional de la Lengua Española, en Valladolid. El primero se efectuó en Zacatecas, México en 1997. El título mismo de este segundo Congreso —“El español en la sociedad de la información”— muestra la importancia que se atribuye a los efectos recíprocos entre las TIC y el idioma español; lo mismo ocurre con la Agenda que se ha preparado.

El afianzamiento de un idioma en Internet tiene, a lo menos, una doble importancia en cuanto a la superación de la brecha digital. En primer término el acopio de información y conocimiento expresado en la propia lengua es una garantía de acceso para la población monolingüe, por lo tanto no es indiferente al Ecuador que tanto en ciencias naturales como sociales, en filosofía y en arte, en teología, en historia y en tecnologías aplicadas, y en todos los campos del saber, se escriba en español en la Red; esa es una garantía de actualización, una base para el desarrollo y la competitividad. Implica, además, una actitud para aportar con los conocimientos producidos en el país a este depósito de conocimiento común a los pueblos de habla castellana. Un segundo aspecto se refiere a las repercusiones que tiene en países de otra lengua, la creación de un mercado muy amplio de hablantes del idioma español. Así por ejemplo, la extensión del castellano tiene obvias consecuencias comerciales en los medios de comunicación; como la cantidad creciente de hispano hablantes genera un mercado real y con proyecciones de crecimiento, la actividad de empresas de comunicación no ha tardado. Tal vez lo más visible es la presencia de una gran cadena mundial de televisión estadounidense con un canal de alcance continental exclusivamente en español (además de otro en portugués dirigido al Brasil), a lo cual puede añadirse la instalación en los Estados Unidos de una empresa transnacional de origen mexicano para alcanzar el mismo mercado. La cantidad de revistas en idioma inglés con ediciones simultáneas en castellano continúa creciendo. Por otra parte, los propios hispano hablantes residentes en los Estados Unidos generan radios, periódicos y canales de televisión de alcance local o estadual que atienden sus necesidades de información y comunicación.

<sup>7</sup> La Academia Ecuatoriana se estableció en Quito el 15 de octubre de 1874 y es una de las más antiguas. La Real academia Española se fundó en 1713.

El afianzamiento de un idioma en Internet tiene importancia en cuanto a la superación de la brecha digital.

Cuando un idioma se extingue la humanidad entera se empobrece.

Esta tendencia, en que la mayor difusión de un idioma produce mayor demanda y consecuentemente mayor oferta de servicios, aunque sea motivada por la necesidad de hacer publicidad, está presente también en Internet, como se comprueba con la creación de buscadores en español por empresas no originadas en países de habla castellana. Hay analistas que estiman que, por ejemplo, las empresas de entretenimiento que pretenden ser globales en Internet “no tendrán otra opción que una aproximación desde un punto de vista multilingüístico”<sup>8</sup> teniendo en

cuenta que hacia el 2005, más de la mitad de las personas que usen Internet hablarán idiomas diferentes al inglés.

En los últimos años se ha podido hablar con propiedad de “nuevas fronteras del español” al comprobarse la rápida expansión del idioma en los Estados Unidos y el fenómeno socioeconómico y lingüístico que ha comenzado a darse en el Brasil. El Estado brasileño, sus poderes públicos federales, han decidido la enseñanza del español en los últimos cursos de la educación secundaria, es decir, han tomado la decisión de preparar a su población para un intensa relación económica, cultural y social con el resto de Latinoamérica y al mismo tiempo con España. Este proceso será acompañado por la evolución y penetración de las TIC, por esto y por tratarse de un esfuerzo nacional de una gran magnitud en un país poblado por más de 170 millones de personas, tiene interés para el Ecuador establecer vínculos que permitan aprovechar las experiencias que de ello se deriven.

El motor económico y comercial que impulsa el interés por el mercado que habla español, produce resultados que pueden ser aprovechados por los ecuatorianos, sin embargo, el poder público no debiera descuidar su complemento indispensable. Este complemento es el de la producción académica no comercial en Internet, que no tiene el incentivo y el respaldo financiero necesario para traducir espontáneamente sus resultados al castellano, allí es donde el empujar la aplicación de políticas internacionales de traducción tiene un fundamento racional y un carácter indispensable.

En cuanto a la relación de los idiomas con la brecha digital, existe otro aspecto que preocupa a muchas comunidades étnicas y colectivos lingüísticos. Se trata de las más de doscientas sociedades cuyos idiomas tienen una grafía no basada en alfabetos latinos. Estos pueblos se encuentran principalmente en Asia, en la región circumpolar y en comunidades indígenas americanas. En el Ecuador la escritura de los idiomas ancestrales se hace con el alfabeto utilizado por el castellano, de manera que la situación descrita no afectará el desarrollo de la comunicación

CUADRO 12.2

**Cantidad de personas que hablan español en el mundo como primer idioma o como lengua coloquial familiar (en millones de personas)**

Argentina	37.0
Bolivia	8.3
Colombia	42.3
Costa Rica	4.0
Cuba	11.2
Chile	15.2
Ecuador	12.6
El Salvador	6.3
España	39.6
Estados Unidos de América (sin incluir Puerto Rico)	17.3
Guinea Ecuatorial	0.4
Guatemala	11.4
Honduras	6.5
México	98.9
Nicaragua	5.1
Panamá	2.9
Paraguay	5.5
Perú	25.7
Puerto Rico	3.9
República Dominicana	8.5
Uruguay	3.3
Venezuela	24.2
Otros países que no tienen el español como idioma oficial	0.27
<b>Total</b>	<b>390.37</b>

Fuente: Para los países cuyo idioma oficial es el castellano: Fondo de las Naciones Unidas para Actividades de Población (FNUAP), 2000. Estado de la Población Mundial 2000. [www.unfpa.org/swp/2000/espanol/indicators/indicators2.html](http://www.unfpa.org/swp/2000/espanol/indicators/indicators2.html). Igual fuente para Puerto Rico. En todos estos casos se ha tomado la población total como de habla española.

Para los Estados Unidos: U.S. Bureau of the Census, 1993. Citado por Silva-Corvalán, Carmen, 2000. La situación del español en Estados Unidos, en *El Español en el Mundo Anuario 2000*, Instituto Cervantes.

Para Guinea Ecuatorial: Estimación para mediados de 1997. Fuente: *Britannica Book of the Year 1998*, citado por Otero, Jaime, 1999, *Demografía de la lengua española*, en *El Español en el Mundo Anuario 1999*, Instituto Cervantes.

Para otros países que no tienen como idioma oficial el español se ha tenido como fuente a Moreno Fernández, Francisco y Otero, Jaime, 1998, *Demografía de la lengua española*, en *El Español en el Mundo Anuario 1998*, Madrid, Instituto Cervantes. Cuadro 3. Se han sumado como más relevantes las cifras de Australia (101.000 personas) y Canadá (177.425), por provenir de fuentes censales próximas en el tiempo (1991 y 1996 respectivamente).

Elaboración IDH Ecuador 2001.

<sup>8</sup> Michael Erbschloe, analista de Computer Economics Inc. Carlsbad, California, citado en *Global Reach*, 2001, *The "Global Reach Express"* (8 June, 2001), <http://glreach.com.eng/ed/gre/08060.php3>

## Los alfabetos no latinos y la computadora

En un período de rápida evolución de las TIC, las letras y los textos, las imágenes y los gráficos que constituyen la propia razón de ser de estas tecnologías no siempre reciben la suficiente atención.

Se trata de un asunto importante. La falta de informatización de las escrituras no basadas en el alfabeto latino puede dar lugar a la regresión de sociedades enteras a una era que casi podría calificarse de pre-Gutenberg, cuando sólo una elite de eruditos privilegiados recibía el encargo de escribir, copiar y leer libros de valor incalculable de los que, a menudo, se disponía de un único ejemplar.

Este problema es motivo de gran preocupación para más de doscientas sociedades étnicas y colectivos lingüísticos, fundamentalmente de Asia, así como para los pueblos autóctonos de la región circumpolar y las comunidades indígenas de América Latina. Para un gran número de lenguas, se trata de utilizar herramientas gráficas para representar sus letras, palabras y frases como símbolos que formen parte de líneas informatizadas, del mismo modo en que sus respectivos hablantes los habrían escrito. Puesto que la herramienta informática debe seguir tan fielmente como sea posible la gramática y el estilo de escritura, la cuestión no se reduce a transponer correctamente un alfabeto basado en la imitación de sonidos a otro fundado asimismo en idéntico proceso.

En la mayoría de los casos, la consonante, por ejemplo, se escribe primero y la vocal correspondiente se convierte en un acento o un signo diacrítico situado a continuación. Sin embargo, podría existir una diferencia esencial si la vocal fuese en primer lugar o al final como fonema independiente, y la herramienta de escritura informática debe ser capaz de tener en cuenta este factor.

Es necesario desarrollar una herramienta totalmente distinta para transponer los alfabetos ideográficos, como el chino, el japonés y el coreano, cuyos caracteres no representan sonidos, sino objetos o ideas. El reto es aún mayor en el caso de los sistemas de escritura basados únicamente en ideogramas, como los de las lenguas indias de América del Norte o las de los esquimales, que narran sagas e historias completas con lo que los no iniciados definirían como escasez de símbolos.

La creación de las fuentes apropiadas es sólo el primer paso. Es necesario desarrollar una herramienta informatizada que permita la articulación y la expresión del estilo de escritura. En cada lengua, existen varios modos de utilizar la negrita, la cursiva, el subrayado y otros elementos tipográficos.

Hay diversos tipos de puntuación y formas dispares de separar palabras, frases y párrafos. En el idioma thai, por ejemplo, todas las palabras se unen. No se utilizan comas para indicar ideas independientes, ni puntos para acabar las frases, ni sangrías para señalar un párrafo. Los textos más tradicionales se escriben en mayúscula, y las minúsculas carecen de significado. Además, el tamaño del símbolo es muy importante y suele venir determinado por el uso tradicional al que se asigne la escritura en cuestión.

Más allá de estas consideraciones, y haciendo un buen uso de la nueva tecnología de la información, será necesario tener en cuenta las siguientes cuestiones: la creación de diccionarios, tesauros y correctores ortográficos electrónicos integrados en los programas informáticos de edición de textos, los entornos de escritura de múltiples tipos de caracteres, la activación por voz y la traducción y la normalización de formatos para permitir la transmisión y la

conversión electrónicas. Incluso en el caso de Afralpha, el sistema de escritura desarrollado en computadoras Apple para integrar varias docenas de lenguas africanas en un alfabeto latino ampliado, es necesario seguir avanzando hasta alcanzar la fase de consecución de diccionarios, tesauros y otras herramientas de consulta.

Por último, dado el gran número de iniciativas emprendidas con el fin de desarrollar herramientas de escritura informatizadas, concebidas para alfabetos no latinos, será necesario finalmente codificar los caracteres para garantizar la uniformidad en cuanto a la lengua escrita y la compatibilidad con caracteres afines, como, por ejemplo, entre el dzongkha, el idioma de Bután, y el tibetano, origen de la mayoría de las escrituras religiosas utilizadas en aquel país.

Nunca se subrayará bastante la importancia de informatizar los caracteres empleados para escribir en un único programa integrado global. Los pueblos y las sociedades que no puedan escribir en su propia lengua empleando herramientas informáticas para la transmisión y el intercambio a escala mundial, tampoco podrán participar de lleno en la incipiente sociedad de la información, ni beneficiarse plenamente de las oportunidades que brindan las tecnologías de información y comunicación. Es posible que otra consecuencia de esta incapacidad consista en que su espíritu creativo y su identidad cultural puedan verse afectados negativamente.

A. Arnaldo  
División de Comunicación UNESCO

informática. De todas maneras, es interesante constatar que está en marcha un gran número de iniciativas con el fin de desarrollar herramientas de escritura informatizada concebidas para alfabetos no latinos (recuadro 12.1)

### LENGUA Y CULTURA

La reflexión antigua y sabia de que tras un idioma está una cultura, o más bien que ambas expresiones —lengua y cultura— son inseparables, debería presidir la búsqueda de un mayor desarrollo humano en los tiempos de la nueva era digital. Cuando un idioma se extingue la humanidad entera se empobrece. Cuando nuevas generaciones abandonan la lengua materna se empobrecen en lo intangible. Un idioma a su vez, necesita del medio, de la referencia al pasado de quienes vivieron antes y crearon el sentido de las palabras, e igualmente necesita la vida que le da la conquista de nuevas expresiones, recogidas en las nuevas fronteras intelectuales y físicas. El Ecuador está muy bien calificado para entrar en esta era de transición, se ha venido preparando para una comprensión plena de la riqueza de las diversas culturas que han florecido en su territorio; ha alcanzado importantes logros en este camino. Sabe que para defender estas culturas y estas lenguas, será necesario lograr el desarrollo, el bienestar y la equidad y que con la confianza en lo propio no es temible la adquisición de otros idiomas adicionales y de la plenitud de los conocimientos de esta época.

### LA RIQUEZA DE LAS CULTURAS Y LOS IDIOMAS ANCESTRALES

Ecuador como país multiétnico y pluricultural tiene grandes posibilidades adicionales de desarrollo humano con las puertas que se abren con Internet a los pueblos indígenas. Se considera de la mayor importancia la defensa de los idiomas ancestrales, expresión de culturas que enriquecen al conjunto del Ecuador.

Los pueblos indígenas tienen en la Red una herramienta para comunicarse en sus propias lenguas. La grafía romana en que se escriben, abre total e inmediatamente Internet a su uso por toda la población que desee hacerlo en sus idiomas respectivos. De ahí la importancia de destinar recursos públicos para habilitar telecentros en todas las comunidades indígenas que puedan prestar servicios tanto a la población infantil como a los adultos.

#### RECUADRO 12.2

### Internet y la "ñ"

Dada la preocupación que ha suscitado últimamente el uso de la letra "ñ" en Internet, la Asociación de Usuarios de Internet de España desea informar sobre las complicaciones técnicas que conlleva el uso de la "ñ" en Internet y los efectos secundarios sociales que puede producir.

#### Aspectos técnicos

Por razones históricas, entre las que se encuentra que los creadores de Internet fueran todos angloparlantes, en el diseño del sistema de dominios de Internet se decidió que para las letras de los nombres se utilizaría el conjunto de letras más pequeño posible que fuera estándar, el ASCII. A los norteamericanos esto no les importaba demasiado, ya que incluía todas sus letras, los números y los signos de puntuación que ellos utilizaban.

Los códigos ASCII utilizan solamente siete bits (siete unidades que pueden ser 0 ó 1), lo cual permite 128 combinaciones diferentes (128 letras o caracteres). Los juegos de caracteres que utilizamos diariamente en las computadoras en español tienen ocho bits, lo cual permite construir 256 caracteres. Los primeros 128 caracteres son los mismos que en el sistema ASCII, mientras que los 128 siguientes incluyen, entre muchos otros, los caracteres especiales que se utilizan en las lenguas habladas en el territorio español y en América Latina de habla hispana ("ñ", "ç", letras con acento, etc.).

Desgraciadamente, todo el software de Internet que se utiliza para reconocer nombres de dominio utiliza solamente siete bits, lo cual imposibilita el uso de caracteres como la "ñ".

Desde hace un tiempo, el IETF, grupo de ingenieros que desarrolla los estándares de Internet, está preparando un nuevo estándar para que otras letras también puedan ser utilizadas.

Fuente: [www.aui.es](http://www.aui.es)

“Si se usa la tecnología virtual con identidad no hay peligro de aculturarse, el momento en que utilicemos la tecnología virtual sin identidad nos perderemos en la maraña de la información y no de la formación”.

Por razones puramente económicas, poder vender más dominios, Verisign, la empresa que gestiona el registro central de los dominios que terminan en ".com", ".net" y ".org" decidió buscar una forma alternativa para poder utilizar estos caracteres en los nombres de dominio, poniéndola en marcha primero para idiomas orientales y luego para el castellano.

Esta decisión de Verisign, que no cuenta con el apoyo de ICANN (entidad coordinadora mundial de dominios, direcciones IP y protocolos de Internet), ha sido muy contestada, ya que utiliza un método propio de codificación, complicado y que requiere cambios en las computadoras de aquellos que quieran utilizarlos. Esos cambios pueden hacerse en algunos programas, como Internet Explorer, pero no en otros programas de correo electrónico, lo que hace que un nombre de dominio que para un usuario tenga una "ñ", para otro será una serie de caracteres sin sentido. En resumen, el sistema es un arreglo rápido que no ayuda en nada al desarrollo de Internet ni a poder, de forma práctica, utilizar nuestras queridas letras y acentos en los nombres de dominios.

Por otro lado, no hay que olvidar que los dominios gestionados por esta empresa son sólo una parte de Internet. Cada país se ocupa de su propio sistema de dominios, como España, gestora de aquellos que terminan en ".es", y el Ecuador de los que terminan en ".ec". Los registros de los diferentes países de habla hispana deberán buscar una forma de resolver el problema de la "ñ", y deberá ser una forma estándar, para que todos utilicen la misma codificación, de forma que para los usuarios no sea un problema. Una "ñ" escrita por un usuario ecuatoriano debe ser también una "ñ" para un chileno o para un cubano.

Los registros nacionales cuentan ahora con dos opciones: utilizar ya el sistema que ha

puesto en marcha Verisign o esperar a que aparezca el estándar del IETF y que los programas de gestión de dominios cambien para gestionar estos caracteres. Esta última opción permitirá que puedan asignarse dominios con todas nuestras letras sin hacer ningún cambio en nuestras computadoras, serán una parte más de Internet, bien integrada y estándar para todo el mundo.

La Asociación de Usuarios de Internet de España recomienda encarecidamente que esta última sea la opción elegida, ya que permite mantener la unidad de Internet y la comunicación a nivel internacional. Su único problema es que tardará un poco más en llegar, pero este es un caso claro de que es mejor hacer las cosas un poco más despacio que buscar una solución rápida que al final sólo creará problemas a los usuarios.

Verisign permite ahora la reserva de nombres con "ñ" utilizando su codificación en los dominios ".com", ".net" y ".org", aunque no ha puesto en marcha el sistema que permita su uso. Nuestra esperanza es que la comunidad internacional de usuarios de Internet no permita su puesta en funcionamiento, ya que sino nos encontraremos con dos formas diferentes de interpretar una "ñ" en Internet, y eso sólo puede llevar a graves problemas de comunicación en un medio que hasta ahora ha conseguido mantenerse funcionando de forma estándar.

#### **Problemas que conllevará el uso de caracteres propios en los nombres de dominios**

Estamos acostumbrados a ver la "ñ" y la "ç" (esta última utilizada en catalán) en nuestros teclados, así como a poder colocar una tilde encima de una vocal, pero no podemos olvidar que estos caracteres sólo aparecen en los teclados de los países en los que se utilizan.

Un español no tendrá problema alguno (cuando sea posible), para escribir una "ñ" o una "á" que forme parte de un dominio, pero a un inglés le será bastante complicado. Antes de decidir si queremos utilizar un dominio con caracteres puramente españoles deberemos tener muy claro quiénes van a ser los usuarios de ese dominio, tanto los que accederán a nuestra página Web como aquellos que nos mandarán correos electrónicos. Si nuestro público es hispano parlante en un 100%, el uso de la "ñ" no es un problema, pero si deseamos intercambiar información con personas de otros países con otros idiomas, podemos estar creando un problema infranqueable para esos usuarios.

Las empresas y los particulares deberán pensárselo dos veces antes de decidirse por uno de estos dominios.

La Asociación de Usuarios de Internet de España lleva varios años trabajando en el desarrollo del sistema internacional de dominios. Sabemos que es una labor lenta, pero que los resultados son buenos si se cuida la utilización de estándares, en vez de intentar crear soluciones ad-hoc que reparan parches sin solucionar los problemas. En ese sentido, tenemos plena confianza en el trabajo del IETF.

El uso de nuestros juegos de caracteres autóctonos es una cuestión de tiempo. En este caso la paciencia es buena consejera.

Javier Solá  
Director de la Asociación de Usuarios de Internet de España

Con medidas coordinadas frente a los idiomas, el Ecuador puede tener un notable efecto positivo.

Asimismo, los pueblos indígenas pueden, a través de Internet, divulgar en castellano o en inglés, su cultura, sus problemas, sus aspiraciones y sus aportaciones, tanto a la sociedad ecuatoriana como al resto del mundo. Esto último es válido, también, para las comunidades afroecuatorianas. Además Internet ofrece la posibilidad de que se elabore material educativo en los idiomas ancestrales y que sea utilizado por los maestros bilingües capacitados en informática a través de la Red. Esto y lo anterior otorgan carácter prioritario a la instalación y operación de telecentros comunitarios en las localidades y comunidades de población indígena.

Entre otras iniciativas que están en inicio se cuenta la del Programa de Redes Educativas Virtuales (PROREDVI), de la Dirección de Educación Intercultural Bilingüe que se propone crear un sistema de educación

virtual a través de Internet a fin de difundir módulos de formación docente. En sus propios términos: "El Sistema de Redes Educativas Virtuales (PROREDVI) implica una nueva visión articulada de las exigencias del entorno económico, social y político, de las relaciones pedagógicas y de las tecnologías de la información y la comunicación. No es simplemente una singular manera de hacer llegar la información a lugares distantes"<sup>9</sup>.

En suma, se trata de "un modelo educativo apropiado para la sociedad de la Información y el conocimiento"<sup>10</sup>. Por otra parte, en lo que se refiere a trabajo y comunicación organizacional, Internet ya es utilizado por el movimiento indígena ecuatoriano.

9 Dirección Nacional de Educación Intercultural Bilingüe. 2001. Proyecto de Redes Educativas Virtuales, PROREDVI. Informativo, p.1.

10 *Ibid.*

#### RECUADRO 12.3

### La Universidad Intercultural Amawtay Wasi y el Internet

Una de las estrategias de la Universidad Intercultural de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas Amawtay Wasi para servir a las comunidades es el uso de la tecnología virtual a través de varios medios interactivos. Para ello se ha diseñado un proyecto que contempla la creación del sitio Web de la Universidad y la biblioteca virtual. El sitio Web ha sido elaborada gracias a la colaboración solidaria de Kanelanet. Además de esta página principal se usa el sitio Web del Instituto Científico de Culturas Indígenas, institución cofundadora, esto gracias a amigos norteamericanos que posibilitan el mantenimiento de dicho sitio. La biblioteca virtual por su parte está diseñada por dos estudiantes de la Universidad Tecnológica América y contempla en su diseño la inclusión de la información del centro de documentación de la Universidad legado en comodato participativo por 20 años por la Fundación Antenor Hallo, además la inclusión de programas de video y de audio como soporte tecnológico a las actividades académicas desarrolladas por los potenciales alumnos. A la biblioteca se le añadirá en el futuro, software al alcance de los estudiantes para sus aplicaciones en arquitectura, medicina, agroecología; y, estadísticos multivariados para la investigación científica aplicada.

Para la interrelación educador-educando se ha previsto que cada docente y cada estudiante tengan un directorio de correo electrónico para poder realizar las preguntas pertinentes a través de una tutoría virtual. Todo este proyecto se ha consolidado a través de un convenio interinstitucional firmado entre nuestra Universidad y el Centro Internacional de Estudios para América Latina (Ciespal), el cual se ha suscrito el día 21 de septiembre del presente año al mediodía, como parte de la celebración del equinoccio de invierno. Lo que nos falta como Universidad es contar con el financiamiento inicial para conectarnos a la red satelital de Ciespal. Para ello, hemos formulado un llamado internacional a donantes voluntarios para que este proyecto de educación superior satelital llegue a buen éxito.

Como contenido se están elaborando materiales multimedia que incluyen temas sobre la cultura, las tecnologías ancestrales, la lingüística. El centro de documentación que se incluirá en la biblioteca virtual comprende más de 10.000 volúmenes sobre ciencia y conocimiento indígena, aportados por la Fundación Antenor Hallo. Además estamos coordinando con la Dirección Nacional de

Educación Intercultural Bilingüe para colocar los diferentes materiales en lenguas indígenas para formar la escuela virtual intercultural multilingüe de la Universidad. Además se está conversando con el Proyecto de Educación Intercultural Bilingüe y el Convenio del Ministerio de Educación y Cultura con la Confederación de Nacionalidades Indígenas para incluir más materiales; también se prevee incluir los materiales del Proyecto EBI GTZ. La biblioteca virtual tendrá un clasificador especial sobre información de cada una de las nacionalidades indígenas.

Si se usa la tecnología virtual con identidad no hay peligro de aculturarse, el momento en que utilicemos la tecnología virtual sin identidad nos perderemos en la maraña de la información y no de la formación. La información sirve para construir conocimiento, los conocimientos son construidos por el hombre desde sus referentes espaciales, temporales, culturales. El avance tecnológico utilizado para la liberación es humanismo, la tecnología utilizada para la deshumanización es suicidio.

Angel Marcelo Ramírez Eras  
Director Académico Universidad Intercultural  
Amawtay Wasi

Fuente: Universidad Intercultural Amawtay Wasi

## Oralidad y nuevas tecnologías

Hoy en día las tecnologías de información y comunicación —y en general las tecnologías en sí— parecen haber abierto una brecha en el seno de las sociedades, particularmente las que persiguen su desarrollo. En los países altamente desarrollados se trata de mostrar que se ha cumplido la promesa de la sociedad de bienestar y las tecnologías se revisten de un halo futurístico con el que justamente esa promesa llegará a su perfección. Las naciones que aun no han llegado a tal punto, parecen cifrar sus esperanzas en el avance de las nuevas tecnologías para salir justamente de su atraso.

Latinoamérica más que productora de tecnologías es, en la práctica, una de las fervientes consumidoras. Pero sobre todo, es también uno de los continentes que ha puesto en discrepancia el mismo avance de las nuevas tecnologías, dadas las dicotomías que imponen estas, y dado el hecho que el lograr el estado de bienestar muchas veces contradice con el imaginario de algunas de las comunidades sociales que por siglos se han negado a ingresar del todo en la llamada "modernidad" occidental.

El mundo entonces parece estar dividido en varias particularidades de las cuales es importante resaltar dos racionalidades: la una modernizadora que trata de inscribir a las naciones dentro de los proyectos globalizadores confiando para ello en las tecnologías como entidades prometeicas y salvadoras de la humanidad y, la otra, la alterna aunque ni siquiera tradicional, que muestra que es posible ir a un desarrollo con alternativas que refuncionalicen los avances globales que se dan en el mundo. La primera es fundamentalmente letrada, científica y signica (la economía de los indicadores lleva a la toma de decisiones y a la dinamización de la sociedad como una apuesta donde todo está controlado). La segunda es oral, pero fuertemente atravesada por lo visual y lo simbólico (y muchas veces sujeta al sentido común). Entonces nos encontramos ante una pregunta: ¿cómo es posible que la

racionalidad tecnológica del mundo desarrollado pueda ser también útil para el crecimiento de las sociedades alternas, de manera que sus prácticas puedan ser respetadas?

I

Antes que todo es necesario reafirmar un hecho: el que las sociedades en cualquier orden, momento o proyecto histórico se han estructurado gracias al desarrollo o a la reinserción de tecnologías dentro de sus ámbitos de acción. Es decir, no se puede concebir que cultura alguna se haya dado sin el ejercicio ni el impacto de diversidad de tecnologías ya sean propias o foráneas. De hecho, las culturas indígenas de nuestro continente —paralelamente a lo que en su momento se daba en Asia o Europa—, tenían un impresionante desarrollo tecnológico que les había permitido la conformación de un modo de vida, respetando y aprovechando el ecosistema que tenían para sí. Aunque hoy en día se ha impuesto la racionalidad occidental, sobre todo en lo que se refiere a una desmedida explotación de los recursos naturales, perviven aún —o son recuperados— modos de vida y tecnologías que aparentemente habían sido olvidadas.

El panorama que se vive hoy es distinto del de hace siglos. Particularmente cuando los medios y las tecnologías de la comunicación tienen una preponderancia tal que muchas sociedades giran alrededor de ellas. Muchos analistas han denominado a este período como el de la sociedad de la información y del conocimiento, enfatizando en la idea que estamos en un momento de la historia, el del postindustrialismo, donde las innovaciones tecnológicas basadas en la información se constituyen en fuerzas latentes para la transformación social y la consecución de una calidad de vida mejor. La convergencia hacia la informatización, el conocimiento y la configuración de redes (multiplicidad de entornos interconectados y al mismo tiempo autónomos con los que

se puede tejer una red de relaciones productivas) son los signos de esta nueva sociedad tecnológico-moderna.

Es evidente que el mundo actual determinado por todo el espectro anterior no es sólo teórico. El cambio operado en los últimos 30 años por el efecto de una mayor atención en las tecnologías de información y comunicación —sobre todo en lo que tiene que ver con la transformación de lo público— se da en dos órdenes: el espacial y el temporal. La televisión, Internet, la telefonía celular y otras más, han llevado a lo que algunos denominan el desanclaje del lugar y la desterritorialización del sujeto (se puede "viajar" a otros lugares mediante la visión, es decir, el mapa ahora precede al territorio); asimismo estas tecnologías han traído la vida en torno al presente sin futuro, y la promesa de nuevas utopías. Para las poblaciones urbanas, de pronto la necesidad de contar con información y de moverse en el marco de los flujos tiene como efecto el que se debe circular y conectarse antes que reunirse y encontrarse. Hay una reconfiguración de todo el imaginario social.

Por otro lado, la hibridación de la que tanto se habla no sólo se refiere a la imbricación entre razas o etnias sino también en los modos de convivencia y en los modos de reintegrar las tecnologías en el ámbito del quehacer cotidiano.

Esencialmente las culturas andinas han sido orales (como otras culturas alrededor del mundo) y aunque ellas no renunciaron a esta estrategia comunicativa, siguen manteniendo sus modos de vida en el marco de otros escenarios que igualmente les demandan integración. Como ha sucedido a lo largo de la historia, en lugar de la extinción de diversas estrategias comunicativas, se da un solapamiento entre ellas: la hibridación, en este sentido, es también lingüística, pues a los lenguajes orales no es que se hayan sobrepuesto los lenguajes de la imagen sino que al contrario, ambos se han interpuesto, es decir, se han retroalimentado. (continúa)

## Oralidad...

La televisión fue, particularmente, el medio técnico y masivo de comunicación que postuló este solapamiento: la preeminencia de la visualidad alimentada por la expresión oral en el sonido. Esto ha hecho, que de la noche a la mañana, millones de ciudadanos reafirmen sus imaginarios sobre el logro de ese bienestar, puesto que la imagen muestra y seduce y la palabra demanda la necesidad de una integración al supuesto mundo de oportunidades que inscribe la imagen, es decir, ese nuevo mapa que precede al territorio.

### II

Se denomina "oralidad secundaria" al fenómeno que actualmente se vive en el marco de la actual sociedad de la información y la comunicación. Una oralidad que no necesariamente es diferente a la tradición de las comunidades indígenas y antiguas, aunque se estructura sobre la base de una nueva sintaxis donde la imagen y la palabra se correlacionan. En ella están presentes tanto los elementos de las memorias sociales como el uso ineludible de las nuevas tecnologías de información y comunicación. Contiene y reclama la participación con el denominativo de interacción —ya que no sólo promueve lo social sino también la mediación tecnológica— y el entrelazamiento aunque esta vez priorizando la experiencia y sensorialidad individual. Esta nueva oralidad parece implicar una llegada forzada de las diferentes poblaciones a los senderos que trazan las redes en la sociedad de la información y el conocimiento. De hecho a lo que asistimos hoy, gracias a los medios de comunicación audiovisuales, por ejemplo, es la conformación de grandes públicos y al mismo tiempo a la segmentación de ellos. La nueva oralidad, en todo

caso, ha hecho emerger voces e intereses diferentes, pero, no así el debate que podría esperarse dado que siempre está mediado tecnológicamente. Quizá entonces el énfasis, ahora, está en la misma mediación tecnológica antes que en la propia interacción humana característica de las primeras oralidades, incluso las andinas.

Aunque con Internet las voces se han multiplicado y se ha realizado el viejo sueño de contar con la multiplicidad de rostros y hablas, el exceso de la información deviene en una desorientación de los mapas mentales respecto del mundo. Ecuador aparentemente forma parte de una extensa red de flujos de información y por ello de la sociedad de la información y del conocimiento. Y no es tanto por la Internet y otros medios y tecnologías de comunicación sino por todo el proyecto modernizador-tecnológico, del cual requiere para inscribirse en la globalización económica mundial. La población usuaria de Internet en el país oscila entre los 100.000 y 350.000 y ella sólo se concentra en las ciudades. Estas cifras no consideran la población flotante que alquila el servicio mediante los cibercafés que poco a poco se han ido incrementando en los dos últimos años. Las poblaciones arrastradas a la emigración hacia otros países y ciudades del exterior (España, Estados Unidos o Italia) en su mayoría procedentes de sectores rurales, de pronto, han debido aprender la interacción mediada por las tecnologías por el uso sobre todo de la telefonía de Internet y el correo electrónico y no tanto de la misma Internet. La nueva oralidad secundaria de estas poblaciones de indígenas, campesinos y sectores subalternos contiene, de hecho, los elementos de interacción con las tecnologías, porque la televisión ha dejado por años sedimentada la perspectiva

icono-imagológica, la fascinación por diferentes entornos culturales a través de las imágenes y la repetición casi consecutiva de las formas de uso de las tecnologías, es decir, ha antepuesto el discurso de la representación como parte constitutiva de la vida cotidiana de las personas. De lo que se ha observado, la gente que acude a los cibercafés es para hablar y para escribir o hacer escribir las noticias familiares. Si la oralidad antigua proclamaba la reunión, ahora es la conexión con lo que está lejano, es decir, con el ser que está lejano pero con el mapa mental de que esa nueva tierra de oportunidades efectivamente es donde se cumplen las promesas del bienestar.

Asistimos, por lo tanto, a una conflictividad simbólica mediante las tecnologías de información y comunicación. Las sociedades periferizadas (como son las indígenas) mantienen todavía vivas sus estrategias comunicacionales tanto en la tradición y la expresión oral pero las reinseren y las resignifican con el uso de las tecnologías de punta. Ellas les permiten la escritura de lo oral, pero también sacan provecho de su oralidad secundaria al darle un valor político a uno de los aspectos de esa tecnología, Internet, que aparentemente se muestra más eficaz en lo que se refiere el intercambio de la información pero, para comunicarse e interactuar dadas las condiciones económicas del país. Con todo es interesante observar que los cibercafés o cafénets también han comenzado a proliferar fuera de las ciudades, en algunos puntos donde la telefonía pública es posible y por lo tanto el acceso a algún servidor de Internet.

Iván Rodrigo Mendizábal  
 Profesor de la Facultad de Comunicación Social  
 Universidad Politécnica Salesiana

Las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) tienen una relación de ida y vuelta con la actividad económica. Por una parte, se requiere financiamiento para la investigación científica y el avance tecnológico y, a su vez, éste genera un fortalecimiento y una dinamización de la economía. En capítulos anteriores de este Informe se analizaron los efectos de las TIC en el bienestar de las personas, en campos como la educación, la salud, el medio ambiente, entre otros. A continuación, se presentan algunas facetas de la relación que se da entre las TIC y la actividad económica, en el entendido de que, como se ha repetido en este Informe, el incremento de la productividad y el crecimiento de la economía son condiciones necesarias para el desarrollo humano.

#### EL COMERCIO ELECTRÓNICO

Según la Organización Mundial de Comercio (OMC), se entiende por la expresión "comercio electrónico" a la producción, distribución, comercialización, venta o entrega de bienes y servicios por medios electrónicos<sup>1</sup>. Queda claro, entonces, que la parte técnica o electrónica es estrictamente usada como un medio para el comercio. Así, se puede afirmar que el comercio electrónico es más comercio que electrónica<sup>2</sup>.

En general, se ha percibido al comercio electrónico como un asunto eminentemente técnico, relacionado con Internet, las computadoras y las telecomunicaciones, antes que como una actividad principalmente comercial o de negocios. Dos analogías simples pueden mostrar por qué esta percepción no es del todo rigurosa y exacta:

1. Cuando la contabilidad se empezó a manejar usando la computadora no se pensó que esta actividad era, por ello, un asunto para la gente especializada en sistemas informáticos. Siempre se supo que la contabilidad, sea manual o asistida por computadora, era asunto de contadores, aun cuando se veía que

los contadores necesitaban manejar otros recursos como las computadoras, redes y programas de contabilidad. Actualmente en casi ninguna empresa o institución se lleva una contabilidad manualmente. En la mayoría de casos no solamente se emplean las computadoras con programas de asistencia de cálculo u hojas electrónicas sino que, adicionalmente, se emplean programas especializados para el tratamiento de los temas contables, desde sencillos movimientos diarios pasando por temas más complejos como manejo de inventarios, balances y hasta proyecciones. Pese a esta especialización, se entendió que quienes deben manejar estos programas son las mismas personas y profesionales del departamento de contabilidad. Hoy en día incluso a la contabilidad por computadora ya no se la llama así (existió un muy breve período en el cual se realizaba esta distinción entre contabilidad computarizada y contabilidad manual), sino únicamente contabilidad, independientemente del método o de los programas empleados, y su manejo sigue siendo responsabilidad de quienes son especialistas en el tema contable.

2. El comercio electrónico tampoco se reduce, esencialmente, a telecomunicaciones, o tecnología, pues sólo se apoya en éstas. Pensar que las redes de telecomunicaciones o los sistemas tecnológicos son algo más que un medio, mecanismo o soporte de infraestructura, sería como pensar que porque en el comercio entre dos países las mercaderías se transportan por carreteras, las políticas comerciales, sus objetivos y prioridades, deben ser definidas y gestionadas por quienes intervienen en obras de vialidad; o, para el caso del transporte aéreo, deban ser las autoridades aeronáuticas las que intervengan. En la economía digital, Internet, las telecomunicaciones y toda la tecnología, son solamente las "carreteras" para comunicarse o para transportar los productos o apoyar la transacción

1 [http://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/ecom\\_s/e274\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/tratop_s/ecom_s/e274_s.htm)  
2 [http://www.corpece.net/documentos/99/comercio\\_electronico.zip](http://www.corpece.net/documentos/99/comercio_electronico.zip)

El incremento de la productividad y el crecimiento de la economía son condiciones necesarias para el desarrollo humano.

La tecnología puede apoyar para llegar a más mercados, reducir costos de producción, tornarse más competitivo y eficiente y, en general, para comerciar con mayor calidad y en mayores volúmenes.

en alguna o en todas sus etapas. Esto no quiere decir que la tecnología, Internet y las telecomunicaciones, no sean una parte importante e imprescindible para lograr un comercio electrónico eficiente y exitoso, sino que son únicamente un medio de apoyo y no un fin o un objetivo en sí mismo.

La parte sustancial del comercio electrónico es la relacionada precisamente con el comercio. La tecnología puede apoyar para llegar a más mercados, reducir costos de producción, tornarse más competitivo y eficiente y, en general, para comerciar con mayor calidad y en mayores volúmenes.

Los especialistas coinciden en que pronto dejarán de aparecer las "e" delante de los nombres, en inglés, *e-commerce* y *e-business*. Esto sucederá cuando el modelo se afiance, las diferencias se reduzcan y en general cuando no sea necesario ya una distinción, lo que, por cierto, ya está sucediendo. Por otro lado, en todo comercio las ventas dependen en buena medida del consumidor, de si éste da el visto bueno a un producto que se muestra atractivo, moderno, confiable. Si el cliente o consumidor está satisfecho, no le interesará el medio por el cual se realiza la transacción, o le interesará menos que la garantía de que la transacción sea efectiva, le ayude a reducir gastos, y le permita ejercer sus derechos y opciones.

El comercio electrónico ha evolucionado de forma interesante, en especial en cuanto a modelos de negocios. A diario aparecen nuevas formas de captar la atención del usuario, consumidor o cliente. Los avances tecnológicos permiten poner a disposición de un

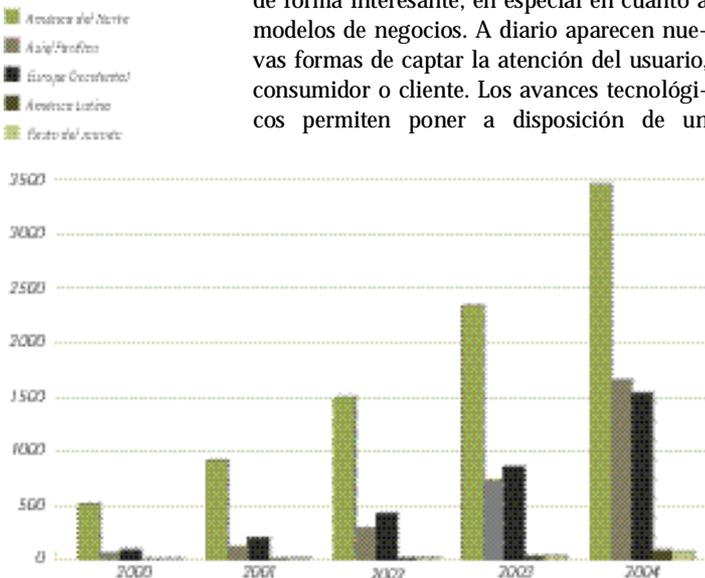
número cada vez mayor de personas las vitrinas de ofertas disponibles, ya sea en sus propias computadoras, en las computadoras de escuelas, colegios y universidades, en cabinas y terminales públicos o en los cada vez más populares cibercafés. La limitante de no tener acceso a Internet deberá ser superada a fuerza de que los empresarios requieran acceso al mercado y estén dispuestos a invertir en masificar las alternativas para que el público encuentre sus productos.

Las cifras respecto del comercio electrónico son dispares y variables de acuerdo a las fuentes consultadas, a los mercados estudiados, a la época en que se realizan los estudios o análisis, etc., pero coinciden en mostrar una tendencia siempre al alza a través del tiempo (gráfico 13.1).

Existen algunas razones para este continuo crecimiento del comercio electrónico. Se puede citar, entre otras, a las siguientes: el incremento del volumen de gente joven familiarizada con la tecnología que empieza a tener capacidad de consumo; el afianzamiento de la seguridad en las transacciones; la adopción de normas legales en la mayoría de países respecto de los negocios por Internet y temas relacionados; el efecto que se empieza a sentir respecto de las grandes campañas publicitarias; el rol de los gobiernos que apoyan los modelos de negocios en línea; e incluso factores indirectos como la baja de los costos de la publicidad en línea<sup>3</sup>.

Se ha determinado que los consumidores y los empresarios otorgan a los negocios en línea una importancia creciente. En lo que respecta a los empresarios, por ejemplo, según una medición realizada en los Estados Unidos de América, el 0%, es decir, nadie considera que el mercado de negocio a negocio en línea (B2B, del inglés *business to business*) no sea importante hacia el año 2002<sup>4</sup>. Pese a que las realidades de los países en desarrollo difieren en mucho de la de los Estados Unidos de América, es importante tener en cuenta, como referencia, la tendencia que se observa en dicha nación, la mayor economía mundial y la primera economía digital.

GRÁFICO 13.1  
Crecimiento desagregado del comercio electrónico



Fuente: Forrester Research, Forrester Platform, www.forrester.com, Mayo 2001. - Tomado de ALADI. Situación actual y perspectivas del comercio electrónico en Iberoamérica, Oficina de Estadística, Junio 2001.

3 <http://www.jmm.com> Según un estudio de Jupiter Media Matrix, los precios de la publicidad online han caído en el 2001, un 33% respecto a los precios del año 2000.  
4 Véase Forrester Research, 2001.

Para el caso del Ecuador, según una encuesta realizada por la Corporación Ecuatoriana de Comercio Electrónico (CORPECE), la gran mayoría de los empresarios ecuatorianos entrevistados consideró importante mantener una estrategia en Internet (gráfico 13.2).

La percepción del empresario ecuatoriano sobre la alta importancia del comercio electrónico, y su intención de tener una estrategia de Internet en la empresa, son indicadores de la evolución de la mentalidad empresarial y de la aceptación del modelo de negocios en línea como algo necesario e importante para el presente y el futuro. Se anticiparon a llegar a estas conclusiones los países vecinos, los cuales tienen ya una considerable participación en el contexto latinoamericano (gráfico 13.3).

### CONDICIONES PARA DESARROLLAR EL COMERCIO ELECTRÓNICO

La evolución del comercio electrónico a nivel mundial está necesariamente ligada al desarrollo de los siguientes factores: a) infraestructura tecnológica; b) seguridad informática; c) régimen legal; y, d) desarrollo de hábitos por parte del consumidor. En los países en desarrollo otro factor importante a considerar es el Estado, pues juega un rol trascendental por su presencia como comprador y facilitador.

A favor de la evolución positiva del comercio electrónico mundial están el abaratamiento de la tecnología y de los medios de acceso, las facilidades que brindan diversos medios electrónicos de pago, el desarrollo sostenido de medios de entrega eficientes, la disminución de barreras internacionales, y la capacidad de consumo de ciertos mercados.

En lo referente a acceso e infraestructura tecnológica, de acuerdo con un estudio de *Telcordia Technologies Inc*<sup>5</sup>, se reportó que en enero del 2001 los equipos de Internet Host<sup>6</sup> alcanzaron los 100 millones de unidades con un crecimiento del 45% respecto del año anterior. El número de Internet Host se considera una de las medidas más confiables y precisas para determinar el tamaño de Internet.

En cuanto a la seguridad informática, se advierte que existen iniciativas mundiales para garantizar la seguridad de las comunicaciones y de las transacciones en todos los continentes. Estas iniciativas macro se apli-

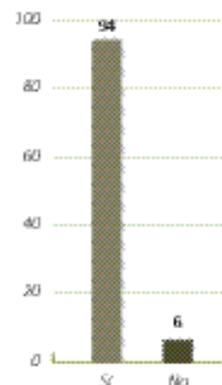
can a nivel territorial y han permitido reducir la percepción de inseguridad en la mayoría de usuarios como causa de impedimento para comprar en línea.

Por otro lado, la mayoría de países han desarrollado normativas jurídicas para legalizar y formalizar las transacciones por Internet y redes electrónicas en general. Como apoyo frente a la necesidad de disponer de una legislación a nivel internacional, desde 1996 se cuenta con una ley modelo de comercio electrónico elaborada por la Comisión de las Naciones Unidas para la Legislación Mercantil Internacional (UNCITRAL)<sup>7</sup>, misma que sirve de base para que la mayoría de legislaciones nacionales adopten un marco legal internacionalmente compatible sobre este tema.

El consumidor, por su parte, puede ir desarrollando una cultura de uso de Internet, siempre y cuando se refuerce la idea de que existe una efectiva protección de sus derechos como consumidor. Si esta protección se consolida en la práctica y se transforma en certeza, como ocurre en países más desarrollados, el consumidor desarrollará la confianza necesaria para comprar en Internet o por redes privadas. Este quizás es el factor de impulso más importante del comercio pues todo modelo de negocios alrededor de los consumidores. los consumidores adoptan y usan un modelo, entonces lo demás viene casi por añadidura, es decir, la infraestructura, las leyes y el desarrollo de más seguridades para mayor participación de los mismos usuarios. Más adelante, en este capítulo, se exponen otras ideas sobre los derechos de los consumidores en línea.

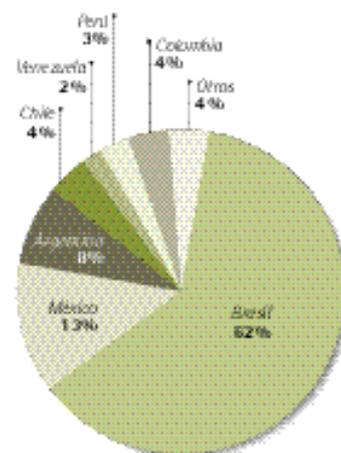
Todos los factores citados muestran favorables para una evolución del comercio electrónico. En ese sentido, las previsiones a cifras que superarán los billones para el 2005 o un 40% del transacciones comerciales mundiales cifras de la OMC<sup>8</sup>.

GRÁFICO 13.2  
¿Considera importante que su empresa tenga una estrategia de Internet?



Fuente: Corporación Ecuatoriana de Comercio Electrónico (CORPECE), 2001.

GRÁFICO 13.3  
Comercio electrónico en América Latina



Fuente: UIT. El fortalecimiento de una Agenda de Conectividad para las Américas, UITEL un puente hacia el futuro. José Pizango, Presidente Comité Directivo Panamericano CIB/UITEL. Agosto 2001. [www.uitel.org/latam\\_cibna](http://www.uitel.org/latam_cibna)

5 <http://www.telcordia.com/>

6 Los Internet Host incluyen elementos de los circuitos de red como servidores de Internet, servidores de email, ruteadores, estaciones de trabajo en Universidades y negocios, y pórticos en los bancos de modems de las empresas proveedoras de servicios de Internet.

7 <http://www.uncitral.org>

8 <http://www.wto.org>

En la actualidad, el Ecuador cuenta con un potencial especial para aprovechar las TIC para su desarrollo empresarial. Esto se debe a varias condiciones, entre las que se puede destacar las siguientes:

1. Un sistema monetario basado en el dólar que facilita el manejo de transacciones nacionales y principalmente internacionales.

2. Telecomunicaciones disponibles principalmente para el área de negocios y con cobertura en las principales ciudades. En efecto, la mayoría de empresas poseen al menos un teléfono o tienen acceso a uno, y buena parte del sector comercial dispone de acceso directo o indirecto a computadoras y sistemas relacionados.

3. Un proceso en desarrollo de acceso a Internet por universidades y colegios que debería verse ampliado con los nuevos programas de accesibilidad universal.

4. Un crecimiento de sitios públicos de acceso a Internet en la mayoría de ciudades, los mismos que se establecen como cibercafé, o incluso en tiendas o domicilios para prestar estos servicios motivados por el gran flujo migratorio y la necesidad de comunicaciones de costo accesible y fácil manejo.

5. Un acceso históricamente alto —aunque no democratizado— a tecnología de punta. En efecto, Ecuador fue uno de los primeros países en disponer de televisión a color; acceso a Internet con más de 60 proveedores de servicios de Internet; y últimamente acceso a Internet móvil, siendo uno de los primeros países latinoamericanos en acceder a esta tecnología a través de los servicios de los operadores ecuatorianos de telefonía celular.

Sin embargo de lo anterior, el modelo de comercio electrónico requiere de capacitación y entrenamiento, y eso es un factor crucial en el Ecuador. Los negocios en línea son temas comerciales que entrañan complejidad, por lo que exigen la debida preparación para tener éxito, en especial cuando se trabaja hacia el mercado internacional de exportaciones, que es el foco principal hacia el cual se orientan los esfuerzos de las empresas y empresarios nacionales. El gráfico 13.4, basado igualmente en una encuesta de CORPECE, muestra que un alto porcentaje (66%) de empresarios considera que actualmente le hace falta mayor capacitación para el uso eficiente de Internet y el comercio electrónico, pero en la misma forma un porcentaje interesante (34%) indica que no le hace falta más capacitación. Esto

último puede considerarse una consecuencia del trabajo continuo que desde diversos frentes se ha estado realizando para preparar a los empresarios en una perspectiva diferente, innovadora, no tanto de tecnología, de informática o temas relacionados, sino desde un punto de vista comercial y de negocios, y en la mayoría de casos con miras a potenciar las exportaciones, con base en conceptos y técnicas de comercio exterior.

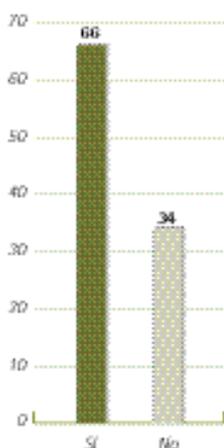
Se puede identificar entre esos frentes, al Gobierno Nacional a través del programa de capacitación empresarial del Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca que en un programa financiado por el Banco Mundial han proporcionado capacitación empresarial a más de 500 empresarios en 12 ciudades del país. Otros de los actores importantes han sido las Cámaras de la Producción, con especial mención de las Cámaras de la Pequeña Industria, que tienen proyectos concretos de capacitación empresarial orientada al uso de Internet y de la tecnología para proyectos empresariales de sus afiliados. Por otro lado, CORPECE ha desarrollado proyectos de capacitación a nivel nacional, tanto con charlas y conferencias, como con talleres prácticos y eventos relacionados, y con programas de capacitación para grupos empresariales. Por esta vía se han capacitado más de 2.000 empresarios a nivel nacional, en diversos aspectos y con variado nivel de complejidad en temas de Internet, comercio electrónico, aspectos legales, mercadeo en Internet, técnicas de comercialización, comercio exterior, negocios internacionales, entre otros.

Igualmente, universidades ecuatorianas han desarrollado programas especializados de negocios en Internet, como la Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE)<sup>9</sup>, que conjuntamente con CORPECE, en el mes de julio del 2001, graduaron la primera promoción de diplomados en comercio electrónico de una universidad ecuatoriana. Este grupo de diplomados especializados, tiene por misión servir de apoyo al sector empresarial que requiere asesoría y soporte profesional especializado a nivel universitario con estándares internacionales. Otro ejemplo de curso de especialización vinculado a esta área, lo ofrece la Escuela Superior Politécnica del Litoral, a través de su Escuela de Administración de Empresas (ESPAE).

9 <http://www.ute.edu.ec>

GRÁFICO 13.4

¿Cree que los empresarios necesitan más capacitación sobre Internet y comercio electrónico?



Fuente: Cuyradados Empresariales de Comercio Electrónico (CORPECE), 2004.

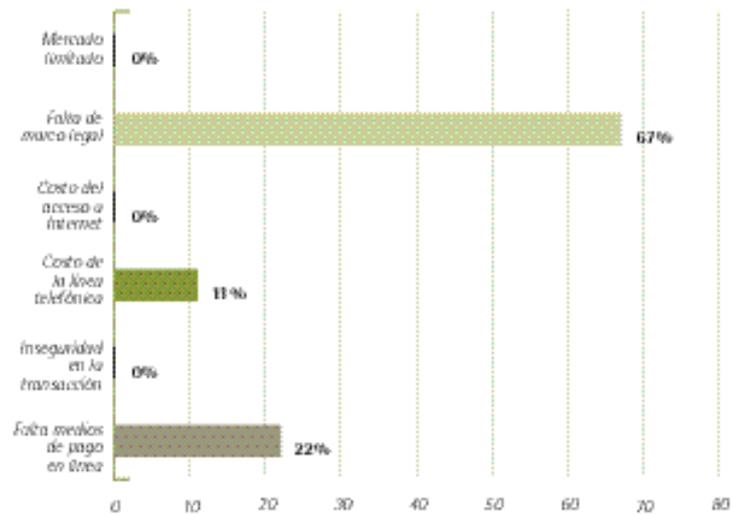
A fin de analizar qué condiciones buscan los ecuatorianos para ingresar a comprar en Internet, resulta de utilidad la encuesta que CORPECE realizara respecto de la percepción de algunos empresarios sobre las deficiencias o factores que detienen, en su opinión, el desarrollo del comercio electrónico en Ecuador (el gráfico 13.5 recoge sus resultados).

Es interesante anotar que ninguno de los encuestados vio como un problema el tamaño del mercado ecuatoriano. Esto puede tener varias interpretaciones. La primera es que el reducido mercado en realidad no es un limitante, pues las empresas ecuatorianas son igualmente pequeñas. La segunda posible interpretación es un desconocimiento de los empresarios respecto del propio mercado, lo que representaría un verdadero problema por el posible impacto que este factor podría tener en los planes de negocio y de desarrollo de las empresas. Una tercera posible interpretación es la orientación de los empresarios a vender principalmente en el exterior, lo cual haría que el mercado nacional no represente un obstáculo en cuanto a tamaño.

El tema inseguridad tampoco no fue identificado como un problema importante en esta encuesta y nadie lo vio como un obstáculo. Esto igualmente es visto por los especialistas como una equivocada minimización de los riesgos en Internet y una muestra de la poca preocupación por los aspectos de seguridad por parte de los empresarios nacionales, que puede resultar peligrosa. Generalmente este tipo de percepción puede resultar negativo pues el empresario se resiste a invertir en seguridad y en otros aspectos no visibles del negocio en línea que definitivamente forman parte del mismo y que resultan vitales a la hora de tener éxito con los usuarios o posibles compradores. Es interesante comparar las percepciones del empresariado ecuatoriano con la visión que se tiene sobre los problemas y obstáculos del comercio electrónico en los países desarrollados. En Europa y Estados Unidos, por ejemplo, el tema de la privacidad, vinculado estrechamente a la seguridad de las transacciones, es considerado como el más serio obstáculo para el comercio en línea (gráfico 13.6).

En cambio, el empresario ecuatoriano sí tiene la clara percepción que el aspecto legal es imprescindible para el desarrollo de la actividad comercial en línea. Un 67% de los

encuestados por CORPECE opinó que el principal obstáculo para el desarrollo del comercio electrónico en Ecuador era la falta de un adecuado esquema legal. Esto se justifica por algunos aspectos fundamentales:



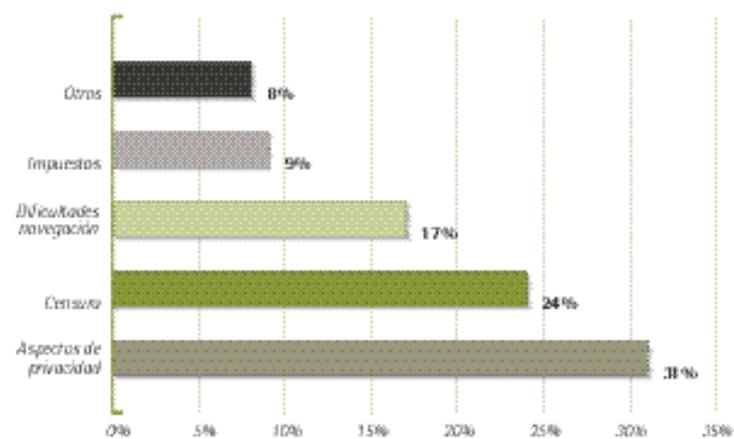
Fuente: Encuesta de Estadísticas de Comercio Electrónico (CORPECE), 2004.

- El empresariado sabe que la clave en los negocios es la confianza. La confianza depende no solamente del vendedor sino de factores externos como un adecuado marco de ley que garantice a compradores y vendedores sus derechos y permita exigir el cumplimiento de sus obligaciones.

- El empresario internacional no querría realizar negocios en Ecuador sin un marco legal que lo proteja. Preferirían por supuesto llevar la jurisdicción de sus actos y contratos a sus propias localidades, con las consecuencias negativas que ello trae para la economía

GRÁFICO 13.5  
¿Cuál cree que es el principal problema del comercio electrónico en el Ecuador?

GRÁFICO 13.6  
Obstáculos al comercio electrónico en Estados Unidos y Europa



Fuente: ITC, 1999 "Challenge to the Internet Business Environment" (Trabajo del estudio Global, ITC, International Trade Centre, al comercio electrónico en línea y sus efectos al 6/1/2007) (Informe 2007, 2006-2008, Suecia).

El principal comprador y actor económico es el Estado, por lo que su involucramiento en el comercio electrónico es decisivo para su afianzamiento social.

ecuatoriana, ya que, por ejemplo, si la transacción se realiza en el exterior, las jurisdicciones y asuntos legales se tratarán fuera, complicando la actividad empresarial nacional y, por supuesto, el sistema financiero que se beneficiará será el extranjero, enriqueciendo, en el aspecto impositivo, a otros estados.

- El usuario no adquirirá cultura de compra en Internet, donde no puede ver físicamente al vendedor, pues no existe confianza. Se sospecha que si en las transacciones comerciales normales, físicas, los derechos suelen ser irrespetados (esto en parte empieza a cambiar por una cultura de más competitividad y competencia y una nueva ley y reglamento de protección al consumidor), esto podría ser más grave en línea. Mientras el consumidor no sepa a ciencia cierta que esto puede cambiar o que ha cambiado, no tornará un hábito comprar en Internet. Esto no es solamente cuestión de una norma legal por supuesto, sino adicionalmente de una experiencia de consumo acompañada de respeto y casos de éxito de cumplimiento de los deberes de los vendedores y respeto de los derechos del consumidor. Esta experiencia requiere tiempo y práctica de la ley, aspectos que están en marcha en el mercado ecuatoriano.

Al respecto del tema jurídico, en 1999 la CORPECE desarrolló y propuso al Congreso Nacional del Ecuador un proyecto de ley denominado "Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos". Este proyecto de ley que ha sido aprobado en primer debate por el Congreso Nacional del Ecuador, fue desarrollado con base en la ley modelo de UNCITRAL sobre comercio electrónico que antes se mencionara, y tomando como referencia varios cuerpos legales americanos y europeos principalmente.

Ahora bien, una vez aprobado el mencionado proyecto de ley en primer debate, atendiendo a la política del Gobierno Nacional de apertura del mercado de telecomunicaciones, y considerando que Internet fue declarado un "tema de interés nacional", el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) tomó a cargo la responsabilidad de coordinar un amplio proceso de recopilación y procesamiento de observaciones por parte de instituciones del sector público y privado relacionadas en alguna forma con el ámbito del comercio electrónico. Entre las instituciones que participaron de este proceso, se pueden mencionar las siguientes:

CONATEL; Asociación Ecuatoriana de Proveedores de Valor Agregado e Internet (AEPROVI); Asociación de Empresas de Telecomunicaciones (ASETEL); Superintendencia de Bancos; Banco Central del Ecuador; Asociación de Bancos Privados; Asociación de Instituciones Financieras; Asociación de Cooperativas; Ministerio de Relaciones Exteriores; Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca (MICIP); Servicio de Rentas Internas; Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI); Ministerio de Turismo; Corporación Aduanera del Ecuador; Federación de Cámaras de la Producción; Cámaras de Comercio; Escuela Superior Politécnica del Litoral.

El proyecto de ley aún no ha sido aprobado en segundo y definitivo debate.

## EL ROL DEL ESTADO

Desde la perspectiva de los compromisos que se derivan del Acuerdo de Libre Comercio de las Américas (ALCA) y de la OMC, el Estado ecuatoriano aún está lejos de asumir cabalmente su papel de "usuario modelo" de los servicios de comercio en línea. Es bien sabido que, en general, pero mucho más en las economías latinoamericanas, el principal comprador y actor económico es el Estado, por lo que su involucramiento en el comercio electrónico es decisivo para su afianzamiento social.

Se ha comprobado que la intervención del Estado para impulsar, mediante su propia acción y ejemplo, el comercio en línea, puede ser estimulada desde el lado privado. Se trata de generar proyectos que entreguen al Estado ciertas fases ya trabajadas que le permitan asumir un rol más directo. Algunos de los proyectos que el sector privado ecuatoriano ha desarrollado y que se encuentran orientados a proporcionar al Estado del Ecuador posibilidades de participación directa en impulsar el comercio electrónico, son los siguientes:

- Proyecto de desarrollo de un Sistema de Información de Compras Públicas. Representantes ecuatorianos han participado en eventos internacionales, como el taller coordinado por el Banco Mundial en Washington DC, con la participación de más de 40 países, al que asistieron delegados de la Contraloría General del Estado, de la Unidad Técnica del

ALCA y de CORPECE. En dicho taller se trataron experiencias internacionales en compras públicas por Internet, o lo que se ha denominado el *e-procurement*. Se está trabajando para desarrollar este sistema a nivel andino, y como primer paso un Sistema de Información de Compras Públicas. Se han adquirido para este proyecto los dominios [ecuadorcompra.com](http://ecuadorcompra.com) y [g2becuador.com](http://g2becuador.com). El Estado ha recibido del sector privado el proyecto, la gestión para lograr la participación internacional, y recibirá los dominios correspondientes. Con este proyecto se espera revitalizar el mercado para las pequeñas y medianas empresas principalmente y afirmar el liderazgo del Estado en el tema de impulso al comercio electrónico. Otros beneficios indirectos importantes son la reducción de costos y una esperada reducción de la corrupción, así como el lograr un sistema de información digital que facilite el control y auditorías por parte de los organismos correspondientes.

- Proyecto para implementar la infraestructura PKI<sup>10</sup> en el Ecuador. CORPECE ha sido designado por el MICIP para participar en el proyecto comercio electrónico para países en desarrollo, EC-DC, de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y Wisekey<sup>11</sup>, como una entidad de registro para la emisión de certificados de firma electrónica. Este proyecto será la plataforma de inicio del uso de una infraestructura PKI en Ecuador. Actualmente en el proyecto ha sido suscrito el contrato con Wisekey-UIT y se espera que en el 2001, CORPECE se encuentre ya operando como entidad de certificación en Ecuador.

- Proyecto de tarifa telefónica plana para acceso a Internet. Una de las principales dificultades que ha sido enunciada por los empresarios nacionales es el alto valor de las tarifas telefónicas. Se reconoce que este no es solamente un problema a nivel de transmisión de voz, sino que puede afectar concretamente al uso de Internet, pues un acceso a la Red requiere tiempo que es facturado a valores excesivamente altos. Se ha presentado al CONATEL, que es el organismo regulador de telecomunicaciones en Ecuador, material para la elaboración de un proyecto nacional de tarifa telefónica plana. Este material consiste en regulaciones de otros países para iniciativas similares, planes tarifarios internacionales para acceso a Internet y documentación general sobre este tema.

## EL ROL DEL SECTOR PRIVADO

El sector privado es el actor fundamental para que el comercio electrónico se desarrolle en el Ecuador. Los gobiernos son facilitadores y reguladores de las acciones que desarrolle el sector privado. Un sector privado fortalecido y responsable estará en mejores condiciones de recibir apoyo del Estado y de exigirlo por la importancia que tiene en la economía, en la generación de empleo y en el desarrollo de oportunidades. En el actual esquema de dolarización, cuando se requiere ingresos de divisas ya que no se puede recurrir a emisiones de dinero del Banco Central del Ecuador, por lo que el rol del sector privado es esencialmente generar divisas vía exportación o vía desarrollo de inversiones.

El comercio electrónico, entonces, se debe abordar como una oportunidad de nuevos negocios internacionales y una fuente de divisas.

“En Internet, nuestra filosofía debe ser *cada sitio Web es un potencial exportador*. Esta mentalidad en el sector privado es lo que le permitirá sobresalir y progresar convirtiéndose en lo que realmente debe ser, esto es, un generador de bienestar y riqueza equitativamente distribuida. La distribución de oportunidades a través del uso de las tecnologías de información y comunicación favorece especialmente a las pequeñas y medianas empresas y es una excelente oportunidad para disminuir la brecha en los niveles de ingreso económico.

El sector privado ecuatoriano, por otra parte, debe buscar una más estrecha relación de cooperación con el gobierno. Es el gobierno quien firma acuerdos internacionales, quien representa la política oficial del Estado y quien determina las prioridades de dichas políticas a nivel nacional. El sector privado no puede permanecer entonces en constante pugna con el gobierno o en un franco alejamiento de él. Se debe procurar la mayor participación conjunta del sector privado en las actividades en las que pueda hacerlo, y se debe procurar que proporcione recursos y facilidades para que el gobierno pueda adecuadamente desarrollar su labor<sup>12</sup>.

Una de las principales dificultades que ha sido enunciada por los empresarios nacionales es el alto valor de las tarifas telefónicas.

<sup>10</sup> PKI Public Key Infrastructure: Sistema de clave pública y privada para la seguridad transaccional y de comunicaciones en diversos proyectos comerciales, e-gobierno, etc.

<sup>11</sup> <http://www.wisekey.com>

<sup>12</sup> Vera, Carlos. 2001. Comercio electrónico para países en desarrollo, p.4.

Un desarrollo de proyectos de actividades comerciales del gobierno con las empresas privadas puede servir para fortalecer la economía a través del uso de la tecnología.

Uno de los ejemplos interesantes de interacción entre el sector privado y público es la participación en el Comité Conjunto de Expertos del Gobierno y el Sector Privado del Acuerdo de Libre Comercio de las Américas (ALCA). En este Comité, por iniciativa de los países miembros del ALCA, participa de modo obligado el sector privado. El resultado ha sido, concretamente en el caso del Ecuador, una colaboración con recursos, asesoría y presencia permanente en las reuniones internacionales del Comité. Se han elaborado planes de trabajo del Comité en Ecuador y se han desarrollado diversas estrategias locales para presentar un trabajo de equipo con sustento en el ALCA.

Por su parte, el sector público ha aportado con la experiencia macro de negociaciones y su percepción global de las situaciones sin dedicaciones por sectores, y por otro lado, el sector privado ha aportado con capacitación para los funcionarios públicos que de otro modo están generalmente desprotegidos, en especial en temas nuevos como el que trata el Comité y, adicionalmente, con recursos para permitir y facilitar la participación de los delegados del sector público en las reuniones internacionales, cuando así lo han exigido las circunstancias.

El resultado de una estrecha cooperación es, para el sector público, una actuación más fundamentada y acorde a la realidad y, para el sector privado, un involucramiento que facilita alcanzar el éxito de las gestiones que realiza el gobierno y el mayor beneficio para el desarrollo de sus actividades tanto a nivel interno como internacional.

La práctica de no involucrar al sector privado y a la sociedad civil en la discusión de temas que afectan directamente su futuro, trae consecuencias negativas y genera continuos enfrentamientos por la búsqueda de espacios muy disputados y la obtención de resultados que solamente benefician a pequeños grupos aun cuando perjudiquen a largo o mediano plazo a las mayorías.

El comercio electrónico presenta oportunidades únicas para una interacción cada vez más estrecha. Un desarrollo de proyectos de actividades comerciales del gobierno con las empresas privadas puede servir para fortalecer la economía a través del uso de la tecnología.

## EL ROL DE LA SOCIEDAD CIVIL

En general, se habla de la interacción del gobierno y del sector privado empresarial. La sociedad civil es otro de los grandes actores que debe ser involucrado para el éxito de cualquier proyecto de desarrollo, y muy en especial para el éxito de los proyectos de tecnología y globalización, donde se puede observar que el nuevo centro de atención es precisamente un componente importante de la sociedad civil como son los consumidores. La sociedad civil juega un papel importante en el éxito o fracaso de la aplicación de las políticas de Estado.

En el comercio electrónico, influirá de modo decisivo el grado de interacción que sea capaz de mantener la sociedad civil. Esto implica adicionalmente trabajar para apoyar la generación de una cultura de uso de Internet. No solamente como un medio comercial sino fundamentalmente como un medio de acceso a información. Una estrategia de trabajo basada en apoyar el acceso masivo de los usuarios a Internet será la mejor inversión para quienes pretendan, Estado o empresarios, disponer de una base cierta de mercado.

La sociedad civil puede tener una participación en las TIC, que puede manifestarse en garantizar un acceso universal así como la promoción de discusiones, a través de la participación en foros y eventos, a través de estudios y análisis académicos y en general participando, informándose y aportando con criterios que sirvan para la toma de decisiones.

La generación de confianza y la aceptación de los modelos de negocios digitales es una decisión que corresponde a la sociedad civil. De hecho es hacia ella que deben orientarse principalmente los esfuerzos de culturización y percepción de beneficios. Una vez que la sociedad civil asume el desafío de uso de los servicios electrónicos, se dispone del camino para perfeccionarlos e incrementar el valor agregado de los mismos.

## LAS OPORTUNIDADES DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN ECUADOR

Esta distinción es necesaria para analizar la situación nacional desde dos diferentes puntos de vista:

1. Dadas las condiciones naturales que caracterizan el medio ecuatoriano, ¿qué oportunidad de desarrollarse tiene el comercio electrónico?

2. ¿Cómo influirá el desarrollo o no desarrollo del comercio electrónico en el crecimiento de la economía ecuatoriana?

En el primer punto, se puede identificar como condiciones de la economía las siguientes:

- w Empresas familiares.
- w Poco desarrollo tecnológico e industrial.
- w Sistema financiero débil.
- w Insuficiente apoyo estatal para el desarrollo.
- w Mercado interno limitado.
- w Mano de obra poco calificada.
- w Escasez de servicios básicos e infraestructura.
- w Elevados índices de pobreza.
- w Índice apreciable de analfabetismo (incluido analfabetismo digital).
- w Sistema legal débil.
- w Alta concentración de la riqueza y asimetrías económicas notables.

Estos elementos configuran un mercado interno débil, con escasas oportunidades de crecer y poca capacidad de consumo. En estas condiciones, los modelos de negocios digitales para ser exitosos deben combinar estrategias que no solamente apoyen al producto o servicio que se promociona, sino que adicionalmente apunten el mercado hacia el cual se orientan estos productos o servicios.

Como todo mercado limitado, el mercado ecuatoriano exigirá estrategias para el éxito que contemplan:

- w Enfoque y personalización.
- w Selectividad de nichos de mercado.
- w Variedad e innovación continua.
- w Facilidades de acceso hacia el mercado y desde el mercado.
- w Optimización de costos.
- w Crédito y alternativas de pago.
- w Servicios de valor agregado.
- w Seriedad y cumplimiento para con el consumidor.

Estas condiciones se deben mantener en cualquier mercado. Sin embargo, las condiciones del mercado nacional exigen especial atención en su implementación e inclusive en

el orden en que se presenten. Los detalles de estas estrategias se encuentran fuera del ámbito de este Informe.

## EL NUEVO MODELO DE NEGOCIOS

¿Cuál es este nuevo modelo de negocios? La respuesta no es simple, ni única, ni estática y peor permanente. Pero es posible caracterizarlo así:

- Se apoya fuertemente en tecnología compleja que no es necesario entender a menos que se esté en el negocio de proveerla o modificarla.
  - El cliente individualmente está fortalecido.
  - La competencia llega de cualquier parte.
  - Las empresas pequeñas y medianas pueden llegar a más mercados, algo antes limitado sólo a empresas grandes.
  - El modelo debe evolucionar a la velocidad en que evoluciona la tecnología.
  - Se requiere que los empresarios cambien su cultura de servicio, para crear y fortalecer la relación con un nuevo grupo de clientes más especializados.
  - Exige un cambio en la cultura de los consumidores para acceder a través de la tecnología a nuevos proveedores en un ambiente nuevo, considerado inseguro, desconocido y del cual no existen referencias o experiencias previas. Este cambio de cultura del consumidor debe ser impulsado por los empresarios.
    - Obliga al empleo de estrategias diversas, innovadoras, motivadoras para acercarse a diferentes grupos de clientes.
    - Exige una producción con normas y estándares internacionales que garanticen la presencia y la permanencia de los productos y servicios que se comercializan.
    - Genera cambios, innovaciones y adaptaciones en los aspectos legales, sociales y políticos de los países.

## OPORTUNIDADES QUE BRINDAN LAS TIC PARA LA DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES

Los avances tecnológicos acelerados no deben hacer que se pierda de vista su propósito fundamental, esto es, el de ayudar y facilitar el desarrollo social y el crecimiento económico. En ese sentido, es importante analizar las nuevas oportunidades que suponen las TIC para los consumidores.

La generación de confianza y la aceptación de los modelos de negocios digitales es una decisión que corresponde a la sociedad civil.

Resulta importante definir reglas de juego claras que permitan a los consumidores obtener confianza en su utilización.

*Consumers@shopping*<sup>13</sup> fue el primer estudio, realizado por *Consumers International*<sup>14</sup>, que asumió esta realidad, y en su boletín sobre comercio electrónico de septiembre de 1999, dio a conocer valiosa información sobre los sistemas de compra a través de Internet. Esta investigación refleja el interés que representa para los consumidores el mercado electrónico.

El potencial que el comercio electrónico tiene en torno al crecimiento económico y el desarrollo social es grande, por lo que resulta importante definir reglas de juego claras que permitan a los consumidores obtener confianza en su utilización.

En el Ecuador, pocas empresas nacionales han desarrollado sitios en los que se pueden realizar compras directas; sin embargo, hay opiniones que, se puede esperar que las 557.000 personas que ahora cuentan con tarjeta de crédito<sup>15</sup> se puedan considerar como potenciales compradores, en el mediano plazo.

De acuerdo con los resultados del estudio antes mencionado de *Consumers International*, se determinó que el 89% de los sitios investigados permiten la posibilidad de rever la orden de compra, el 49% daba la opción de cancelar la misma, el 53% de las compañías tenían políticas de devolución de bienes y el 32% proporcionaba información sobre cómo quejarse si algo funciona mal.

Estos datos son indicativos del creciente interés de los proveedores en proteger a sus potenciales usuarios, y de que están conscientes que un mercado con poca confianza de los consumidores significa que no comprarán en él, o tenderán a quedarse con las marcas o sitios reconocidos, en las que ya confían, inhibiendo el crecimiento de nuevas compañías.

#### *LAS TIC COMO HERRAMIENTAS PARA LOGRAR UNA EFECTIVA COMPETENCIA ECONÓMICA*

Un aspecto esencial, respecto de las TIC, es su característica eminentemente global. Las Directrices de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico<sup>16</sup> reconocen como fundamental este aspecto. Partiendo de esta realidad, se considera que “teóricamente, Internet presenta una oportunidad ideal para el florecimiento de un nuevo tipo de competencia, ya que entrega a los consumidores el acceso a una elección más amplia de provee-

dores que la que ofrecen las tiendas actuales”<sup>17</sup>. Las TIC por tanto, pueden constituirse en una vía rápida para la apertura de mercados y para la eliminación de ciertas prácticas anticompetitivas, tales como el abuso de posición dominante<sup>18</sup> o ciertas prácticas restrictivas verticales<sup>19</sup>, ya que si las opciones que ofrece el mercado nacional no son favorables para los consumidores en términos de precio y calidad, éste podrá acceder a productos extranjeros en mejores condiciones. Esto presupone, por supuesto, algunas condiciones como la inexistencia de barreras de entrada a los bienes y servicios provenientes de otros países. El fomento de la competencia también permite el impulso de la eficiencia y el desarrollo sustentable en el marco de la economía social de mercado y crea oportunidades de participación equitativa en el mercado de todos los agentes económicos.

#### *EL DERECHO A LA ELECCIÓN: UNO DE LOS DERECHOS BÁSICOS DE LOS CONSUMIDORES*

La opción del consumidor con relación a la oferta de bienes o servicios realizadas por Internet no tiene, en principio, fronteras. El derecho a la elección, uno de los derechos básicos de los consumidores, adquiere una dimensión nunca antes lograda<sup>20</sup>. Comprar un libro desde la ciudad de Loja en un sitio Web de Argentina puede resultar tanto o más fácil que hacerlo en una librería. Obviamente, el ejercicio de este derecho tiene una innegable relación con el acceso que la ciudadanía tenga para hacer uso de las TIC, por lo que parece necesario que en la agenda de prioridades públicas se encare de forma decidida el tema del acceso a Internet.

#### *SE ABREN POSIBILIDADES CASI INFINITAS DE ACCESO A INFORMACIÓN*

Las TIC, y en especial Internet, funcionan como una gran librería en la que se puede

13 Publicado en septiembre de 1999, se puede consultar en [www.consumersinternational.org](http://www.consumersinternational.org)

14 Federación Mundial que agrupa a 274 organizaciones de consumidores en 119 países del mundo.

15 Información proporcionada por [opinamos.com](http://opinamos.com)

16 En Diciembre de 1999, el Consejo de la OCDE aprobó, a través de una Recomendación las Directrices relativas a la Protección del Consumidor en el Contexto del Comercio Electrónico.

17 *Consumers International*, 1999. Op. Cit.

18 Situación en la que un agente económico es el único oferente o demandante de determinado producto o servicio, o cuando, sin ser el único no está expuesto a una competencia sustancial y realiza prácticas anticompetitivas tendientes a mantener o mejorar su posición en el mercado.

19 Las realizadas entre agentes económicos que operan en distintos niveles o en fases sucesivas en la producción o la distribución de un mismo bien o servicio.

20 El Derecho a la elección está recogido por el Art. 4 numeral 2 de la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor.

encontrar e intercambiar información acerca de casi todo. En el ámbito nacional, algunas entidades gubernamentales han visto en ellas un medio de dar a conocer a la ciudadanía su trabajo y sus servicios<sup>21</sup>. Esto permite prever que a mediano plazo algunos trámites administrativos se facilitarán con la masificación de la utilización de las TIC.

En materia de difusión de los derechos del consumidor, también existen iniciativas, sobre todo de organizaciones de consumidores. Un ejemplo de ello es la Tribuna Ecuatoriana de Consumidores y Usuarios que dispone de un sitio Web que permite revisar los principales instrumentos jurídicos de protección al consumidor<sup>22</sup>. El sitio Web de Diario El Comercio también cuenta con esta información.

La información a la que pueden acceder los consumidores también se refiere a la oferta de bienes y servicios; y, este es un tema de preocupación de las organizaciones de consumidores a nivel mundial. La discusión surge de la constatación de que la calidad de la información entregada por los proveedores que ofrecen sus productos por Internet es sumamente variada, y en ocasiones los mensajes resultan falsos, engañosos, fraudulentos o abusivos.

Un reciente ejemplo que permitió ubicar algunos sitios fraudulentos fue el denominado "*Millennium Surf*", organizado por la *Federal Trade Commission* (FTC) de los Estados Unidos de América, que consistió en la navegación por Internet en forma coordinada, durante una semana, por parte de 134 cibernautas de 27 países, en búsqueda de sitios que realizaran ofrecimientos que resultaran fraudulentos. El tema central fue el de las ventas piramidales o los esquemas de ese tipo. Se realizó en febrero del 2000, y como resultado se encontraron 1.600 sitios presuntamente fraudulentos<sup>23</sup>.

A fin de asegurar el derecho básico a una información veraz, correcta y completa, las organizaciones de consumidores, han centrado su atención fundamentalmente en los siguientes aspectos:

1. La protección y control de la publicidad a través de Internet debe ser tan amplia como lo es para las otras formas de publicidad. En este sentido, el capítulo III "Regulación de la Publicidad y su Contenido" de la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor del Ecuador, es perfectamente aplicable a este campo.

2. Hay algunos problemas propios del comercio electrónico tales como el "*spam*" o recepción de mensajes comerciales no solicitados a través del correo electrónico, que deben ser tratados específicamente a fin de evitar que los consumidores reciban mensajes sin haber consentido para ello.

3. El acceso a la información debe ser transparente y completo. En tal sentido debería existir un "*sello de calidad*" que certifique que un sitio de Internet cumple con esas directrices y que pueda ser reconocido por los consumidores de todo el mundo. Este esquema ya está siendo implementado y se denomina "*Web trader*". Fue iniciado por *Consumentbond*, la asociación de consumidores de Holanda, y se han sumado algunas otras organizaciones de Europa.

#### EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN

Como se vio en el capítulo 5 de este Informe, las TIC son una buena opción para reforzar los procesos educativos. La educación al consumidor en las aulas escolares está en su fase inicial, ya que sólo a partir de la promulgación de la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor<sup>24</sup> se incorpora en los planes de estudio obligatorios un componente relacionado a este tema. Desde 1999 se está ejecutando un proyecto de formación de docentes y experiencias piloto sobre derechos del consumidor en el sistema educativo<sup>25</sup>. Sin embargo, en el Ecuador hasta la fecha existen únicamente iniciativas puntuales en las que, a través de las TIC, se dan a conocer los derechos de los consumidores.

De igual manera, la educación sobre la utilización del comercio electrónico es de especial importancia para generar confianza en los consumidores. Por tanto, el trabajo conjunto de organizaciones de consumidores, de proveedores y de los gobiernos, debe ser en doble sentido: por un lado, buscar que los consumidores se familiaricen con el comercio electrónico y aprendan a usarlo, estén atentos

Las TIC pueden constituirse en una vía rápida para la apertura de mercados y para la eliminación de ciertas prácticas anticompetitivas, tales como el abuso de posición dominante o ciertas prácticas restrictivas verticales.

<sup>21</sup> Véase el capítulo 14 de este Informe.

<sup>22</sup> Para consultar la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor y su Reglamento: [www.tribunadelconsumidor.ec](http://www.tribunadelconsumidor.ec)

<sup>23</sup> [www.ftc.gov](http://www.ftc.gov)

<sup>24</sup> Registro Oficial S. 116 de 10 de julio del 2000.

<sup>25</sup> Este proyecto es ejecutado por la Tribuna del Consumidor en coordinación con el Plan Escuelas Asociadas.

Las oportunidades que las TIC ofrecen a los consumidores son muy variadas y pueden aportar de manera decisiva para el desarrollo del mercado y de los beneficios para las personas que deben adquirir bienes.

a las particularidades que presenta y puedan obtener toda la información necesaria para que la transacción que eventualmente realicen sea con conocimiento completo. Por otro lado, se busca que los consumidores conozcan sus derechos y las normas legales que los salvaguardan, así como el conocimiento y la información sobre medios de resolución de conflictos.

#### UNA NUEVA HERRAMIENTA PARA LAS ASOCIACIONES DE CONSUMIDORES

Un rol importante que tienen las asociaciones de consumidores es recoger "el sentir ciudadano", es decir, ubicar los problemas más graves o frecuentes y dar una solución. Para esto, las TIC se han convertido en un instrumento indispensable ya que a través de ellas los consumidores pueden fácilmente hacer llegar sus quejas, dudas y consultas. Según datos de la oficina de reclamos de la Tribuna Ecuatoriana de Consumidores y Usuarios, el número de quejas que han llegado a través de Internet se han triplicado si se compara el primer semestre del año 2000 y del 2001. Por ello, esta institución recientemente ha abierto un espacio de quejas en su página Web, lo que facilitará aún más la utilización de este medio.

Igualmente, de la experiencia de la Tribuna Ecuatoriana de Consumidores y Usuarios, se constató la utilidad de las TIC para el tratamiento de quejas que se dan a nivel internacional; así por ejemplo, a través del correo electrónico se pueden tratar problemas de consumidores con otras organizaciones de consumidores en el extranjero. Aunque hasta la fecha no hay muchos casos en los que las redes internacionales han sido utilizadas<sup>26</sup>, los resultados obtenidos permiten pronosticar que a futuro éste será un medio ágil de resolución de conflictos transfronterizos.

En esa misma línea existen muchas iniciativas privadas en el extranjero que han desarrollado sitios Web cuyo objeto es servir como nexo para dirimir conflictos entre consumidores y proveedores, ofreciendo incluso poder realizar una mediación o un arbitraje enteramente a través de Internet. Algunos de ellos son: *e-Mediator.com*; *Web Dispute Resolutions*; *Internet Ombusman*, *The Virtual Magistrate*. Hasta la fecha, en el Ecuador no existen sitios que ofrezcan este servicio.

<sup>26</sup> Apenas 4 casos en el 2000.

#### A MANERA DE CONCLUSIONES

Las oportunidades que las TIC ofrecen a los consumidores son muy variadas y pueden aportar de manera decisiva para el desarrollo del mercado y de los beneficios para las personas que deben adquirir bienes. En el Ecuador, su utilización todavía es limitada pero las perspectivas que se abren son alentadoras.

Sin embargo, para lograr un mayor desarrollo de este mercado hace falta un marco regulatorio que asegure los derechos de los consumidores y les brinde una mayor confianza. Si bien existe la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor que es aplicable a este ámbito, por ejemplo, en lo referente a términos contractuales, hasta la fecha no se cuenta con una ley que regule el comercio electrónico. El Congreso Nacional está tratando un Proyecto de Ley de Comercio Electrónico, que ha sido comentado con sugerencias por parte de la Tribuna del Consumidor.

Para que las regulaciones al comercio electrónico sean efectivas, deberían ser adoptadas de manera conjunta por los Estados. Por ello es muy importante el trabajo que desarrollan organizaciones como la OMC y la OCDE que buscan crear mínimas garantías de protección a los consumidores.

Se debe igualmente intensificar la colaboración internacional a fin de fomentar el intercambio de información entre autoridades de control y asegurar el cumplimiento de las resoluciones que se dicten.

También es necesario que los proveedores de bienes y servicios, principales impulsores de la masificación del comercio electrónico, inviten a los consumidores, no solamente para que adquieran sus productos, sino para diseñar en forma conjunta mecanismos de autoregulación y, en general, la estrategia de desarrollo del comercio electrónico, que salvaguarde los derechos de cada uno de ellos.

#### TIC, COMERCIO EXTERIOR Y COMPETITIVIDAD

Como en otros países, en el Ecuador las exportaciones son de la mayor importancia para mejorar el nivel de la actividad económica, el empleo y la situación fiscal que abre mejores posibilidades a la redistribución de la riqueza y al gasto social. Pero para el caso

ecuatoriano la dinamización de las exportaciones viene a ser un factor todavía más crucial, dado que su esquema de dolarización impide la emisión de circulante y toda política cambiaría tendiente a hacer más competitivos los productos del país (como las devaluaciones).

Las principales exportaciones tradicionales son de productos primarios: petróleo, banano, camarones, en el pasado cacao y recientemente flores. Los recursos naturales del país, su grado actual de industrialización, la importante producción artesanal, son factores que dan fundamento a un esfuerzo público-privado sostenido para aumentar las exportaciones ya existentes, incentivar el surgimiento de nuevas industrias de exportación, y diversificar las exportaciones, logrando competitividad. Internet y las TIC en general pueden ser elementos importantes para enfrentar este reto.

Las TIC ofrecen —como se mencionó antes— la opción de abaratar costos y de permitir ampliar los mercados; asimismo, Internet puede servir de ventana para promocionar los productos del Ecuador y para canalizar información sobre la evolución de mercados de distintos productos. En ese sentido, vale destacar las iniciativas que lleva adelante la Corporación para la Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI), algunas de las cuales se recogen en el recuadro 13.1.

En cuanto a la búsqueda de competitividad, en el Ecuador se ha concluido que ésta no puede darse sin que se tomen en cuenta, y de manera central, los aspectos relacionados con la tecnología. La Agenda Nacional de Competitividad, iniciativa impulsada por el Gobierno Nacional del Ecuador con una amplia participación privada, ha incluido a la tecnología entre los seis sectores considerados estratégicos para el país<sup>27</sup>, y ha señalado algunos lineamientos básicos<sup>28</sup> en ese campo, como por ejemplo:

- w Establecimiento de parques tecnológicos y zonas francas.
- w Cero arancel para hardware y software.
- w Desarrollar la Agenda de Conectividad<sup>29</sup>.

27 Los otros cinco sectores son: turismo, agricultura y ganadería, pesca y acuicultura, textiles y confección, y artesanías.

28 *Agenda Nacional de Competitividad: Ecuador 2001*, Presentación Presidencia de la República.

29 Véase al respecto el capítulo 14 de este Informe.

#### RECUADRO 13.1

### Aprovechando Internet para fomentar el comercio exterior

La Corporación para la Promoción de Exportaciones e Inversiones (COPEI) ha desarrollado un sitio Web para promocionar al país y sus productos, y para apoyar la realización de negocios de exportación.

Con el objetivo de apoyar los esfuerzos de promoción de los productos de exportación, a través del Centro de Información Comercial, se creó y se sigue desarrollando el sitio Web de la organización, que actualmente cuenta con más de 2.000 páginas. El contenido del sitio destaca las ventajas de los productos de exportación del Ecuador y también las ventajas comparativas de su producción en el país, con el fin de atraer inversión extranjera.

En el sitio se encuentra además toda la información necesaria para concretar los negocios de exportación, con una base de datos de exportadores clasificados por sector y que pueden ser contactados directamente. El sitio es promocionado a través de las diversas herramientas y directorios de Internet. Bimestralmente se realiza una suscripción general del sitio a más de 2.000 herramientas de búsqueda y directorios. En enero del 2001 el sitio fue registrado en 1.093 herramientas "originales" y, adicionalmente, en 5.694 herramientas utilizando otro software.

Este sitio ha sido recientemente considerado por el Centro de Comercio Internacional de las Naciones Unidas, como uno de los elegidos para presentar una encuesta sobre sitios que signifiquen "mejores prácticas" en promoción comercial. Se ha señalado que el sitio está bien estructurado, con información muy interesante y útil.

#### El Sistema de Inteligencia de Mercados (SIM).

Con el fin de dar un apoyo completo a los empresarios y exportadores, los cuales requieren del Centro de Información datos puntuales para ingresar a los mercados, una orientación general sobre los productos y mercados que están teniendo una mayor evolución, las condiciones e información sobre los productos de exportación en la actualidad, la información de los mercados que permita conocerlos y diseñar sus estrategias de promoción, y la información sobre requisitos de estos mercados para el ingreso; se diseñó y trabajó un sistema de información comercial único en el país por su amplitud en el campo de las exportaciones, que tiene una calidad de orientación y brinda toda la información necesaria para desarrollar una actividad exportable, incrementar o diversificar exportaciones. Dentro del contenido del módulo de mercados existe un capítulo con la información sobre los requisitos de ingreso a los mercados, sus aranceles, y requisitos específicos que pueden ser buscados por producto o por mercado.

El sistema además permite ampliar considerablemente la capacidad de atención a los empresarios al ser ubicada esta información en Internet, y que la información que se recaba para la atención al público esté permanentemente disponible para todos los empresarios. De esta forma, la pequeña estructura del Centro de Información, que cuenta con cuatro analistas entre Quito y Guayaquil, puede dar una atención más eficaz al mantener actualizada en el sistema toda la información necesaria para los empresarios y utilizarlo como herramienta para la entrega de la información.

Fuente: CORPEI, 2001.

Las PYMES  
ecuatorianas  
deberán buscar  
mercados de acuerdo  
a su capacidad.

- w Facilitar los servicios de Internet.
- w Establecer incentivos arancelarios y fiscales.
- w Lograr convenios entre las universidades y las cámaras de la producción.
- w Difundir las nuevas tecnologías.
- w Mejorar la productividad.
- w Establecer incubadoras de empresas con base tecnológica.
- w Fomentar el comercio electrónico.

La mencionada Agenda de Competitividad también incluye temas como la capacitación de la mano de obra en el manejo de los nuevos recursos tecnológicos, capacitación que podría darse incluso empleando las mismas TIC, como es el caso de los cursos de capacitación a distancia por Internet.

También se menciona la capacitación de los funcionarios públicos, especialmente de aquellos vinculados al Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca, en el manejo del idioma inglés. Además, se resalta el fomento del acceso a información sobre mercados y tecnología, y de manera especial el fomento de las exportaciones de tecnología desarrollada en el Ecuador, como es el caso de la industria nacional de software.

#### TIC PARA LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) pueden beneficiarse de las TIC de diversas maneras, entre las cuales, en el Ecuador pueden tener una inmediata vigencia las que

RECUADRO 13.2

### Superando la brecha digital: cinco pasos claves para hacer a los países e-competitivos

<p><b>Marco legal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>w Crear confianza en los mecanismos de comercio electrónico (firmas electrónicas, derechos de autor, protección de los consumidores, privacidad en el consumo, resolución de conflictos).</li> <li>w Reforzar la competitividad internacional (leyes tributarias).</li> <li>w No sobre regular: la sobre regulación crea barreras.</li> <li>w Trabajar internacionalmente: el comercio electrónico carece por naturaleza de fronteras, por lo que armonizar las legislaciones nacionales es crítico.</li> </ul>	<p>información para las exportaciones y requisitos administrativos.</p> <p><b>Acceso a financiamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>w Para el sector público, a fin de desarrollar la infraestructura de telecomunicaciones.</li> <li>w Para las empresas que se inauguran en la economía digital y necesitan capital de trabajo inicial.</li> <li>w Para empresas que desean invertir en computadoras y consolidar capacidades en el comercio electrónico.</li> </ul>	<p>sobre gerencia en la nueva economía para los ejecutivos de alto nivel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>w Reconsiderar los roles de los Servicios Proveedores de Internet (SPI), cibercafés y telecentros comunitarios.</li> <li>w Llevar la tecnología tempranamente a las aulas de clase, y mantenerla allí.</li> </ul>
<p><b>Gobierno electrónico</b></p> <p>Dar a los ciudadanos información y servicios en línea. Enfatizar en servicios en línea para las exportaciones. El gobierno electrónico tiene muchos beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>w Mayor eficiencia y transparencia en el sector público.</li> <li>w Más rápidos y más accesibles servicios para negocios; e,</li> <li>w Induce a las empresas a ser más e-competentes, para beneficiarse de los sistemas de adquisiciones en línea,</li> </ul>	<p><b>Educación y capacitación</b></p> <p>Los gobiernos no tienen los recursos para invertir por sí solos en los cambios que son necesarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>w Explorar iniciativas público-privadas. Las grandes empresas de tecnología de información, por ejemplo, poseen instituciones de capacitación que podrían ser adaptadas para ampliar su uso.</li> <li>w Considerar cursos de actualización para especialistas, más entrenamiento básico para los empleados, alfabetización digital para el público en general, y eventos</li> </ul>	<p><b>Acceso a Internet</b></p> <p>Los servicios básicos de telecomunicaciones y el acceso a Internet son esenciales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>w Centrarse en tecnología que obtiene resultados, no necesariamente en tecnología de última generación.</li> <li>w Evaluar bajos aranceles para la importación de hardware y software para promover el acceso.</li> <li>w Si es preciso escoger, concentrarse primero en servir a las áreas donde los negocios de exportación están agrupados.</li> <li>w Optimizar los recursos: buscar maneras para maximizar el número de usuarios por conexión. Combinar el acceso a Internet con la capacitación, por ejemplo, a través de la implementación de telecentros comunitarios.</li> </ul>

Fuente: "Bridging the Digital Divide, Five stepping stones to make countries e-competitive". 2001. International Trade Forum. Issue 1. International Trade Centre, UNCTAD/WTO, pp. 20-21. Traducción propia.

se refieren a comercio electrónico y a capacitación técnica y para la gestión.

#### COMERCIO ELECTRÓNICO Y PYMES EN EL ECUADOR

El comercio electrónico presenta oportunidades de desarrollo que pueden ser aprovechadas por las PYMES ecuatorianas, debido a las siguientes condiciones:

- Son empresas adaptables al cambio.
- El comercio electrónico e Internet les proporcionan ventajas que les permitirán ser más competitivas en el mercado nacional e internacional.
- La inversión requerida puede minimizarse usando recursos disponibles gratuitamente.

Para que las PYMES aprovechen plenamente los recursos de las TIC y especialmente de Internet para desarrollar sus habilidades empresariales sería recomendable:

- Continuar fortaleciendo su organización para obtener beneficios de trabajo en asociación.
- Contar con políticas públicas que apoyen la actividad microempresarial.
- Trabajar en factores como calidad y consolidación de producción para satisfacer la demanda internacional principalmente.
- Mantener con los mismos requerimientos su acceso al mercado nacional.
- Establecer, por parte del Estado, incentivos para el uso de las TIC en las PYMES como una inversión de mediano plazo del gobierno para estimular la base de trabajo empresarial apoyado en la tecnología.

Las PYMES ecuatorianas por sus características propias deberán buscar mercados de acuerdo a su capacidad. Los mercados norteamericano, asiático o europeo generalmente suelen ser demasiado grandes para lo que se puede producir en el Ecuador por las PYMES. Es por ello que se esmeran en consolidar, entonces, el mercado interno. Al mismo tiempo se dirigen esfuerzos a los mercados fronterizos y en general a los países andinos.

Los procesos de apertura extendidos, como el ALCA, pueden tornar aún más compleja la situación para las PYMES ecuatorianas que tendrían mercados abiertos para que entren productos y servicios, pero no suficiente

capacidad para salir con sus productos y servicios, a menos que se adopten medidas e incentivos que mejoren su productividad.

El uso de las TIC e Internet en negocios por parte de las PYMES —que puede traer consigo mejoras en la productividad— requiere igualmente de estrategias definidas basadas en al menos cinco pilares fundamentales que se identifican así:

1. Creación de masa crítica. A través de talleres, seminarios y conferencias que logren configurar un grupo sólido de PYMES que muevan a otras en el uso de la tecnología y aprovechamiento de Internet como herramienta empresarial y de negocios. En esta etapa se debería procurar que las PYMES enfrenten con la actitud adecuada este reto y oportunidad. Que lo vean como un asunto de empresa, de negocios y no como aspectos técnicos complejos. Se requeriría elaborar estrategias aterrizadas de acuerdo a la realidad del país en Internet empresarial y comercio electrónico. Debería tratarse de desvirtuar ciertos paradigmas como el de la suerte o las inversiones y/o los resultados millonarios. Se podría cimentar el trabajo empresarial profesional y planificado como la fuente de éxito mayor para una empresa, esté o no en línea.

2. Entrenamiento y capacitación en el nuevo modelo de negocios y en áreas específicas como mercadeo en línea, negocios internacionales, aspectos de seguridad, técnicas de comercialización en Internet, etc. No será provechosa una experiencia en línea que no esté debidamente sustentada por conceptos empresariales firmes. El fracaso de las empresas en Internet por no estar preparadas en general para el mundo empresarial trae consecuencias desastrosas con repercusiones para el sistema económico y social en general. Considerando que los empresarios de las PYMES, entre otras aptitudes tienen la de ser prácticos, esta etapa de entrenamiento debería ser lo más concreta posible intentando aprovechar al máximo las experiencias exitosas que estimulen el que otras PYMES asuman la tecnología.

3. El siguiente elemento consiste en proporcionar las herramientas adecuadas y necesarias para que las PYMES puedan desarrollar de modo real sus estrategias de negocios en línea.

Los procesos de apertura extendidos, como el ALCA, pueden tornar aún más compleja la situación para las PYMES ecuatorianas que tendrían mercados abiertos para que entren productos y servicios, pero no suficiente capacidad para salir con sus productos y servicios, a menos que se adopten medidas e incentivos que mejoren su productividad.

Para efectos de trabajar en modo concreto con las PYMES, se requiere desarrollar un paquete que contenga los elementos de hardware, software, servicios y procedimientos necesarios. Es decir, se puede un paquete de abrir y usar que minimice la curva de aprendizaje o instalación. Este tipo de soluciones se

lograría con éxito si las PYMES se agrupan como se anotó anteriormente. El contenido del paquete debería ser modular especialmente para el caso de que la PYME disponga ya de un equipo en hardware. Si este es el caso, se requeriría uniformizar los programas a emplear y los servicios que hay que incluir, básicamente asesoría legal y capacitación en el uso y manejo del paquete. Respecto de procedimientos es conveniente establecerlos para normalizar procesos internos y operar con una interface lo más uniforme posible que permita reducir costos de mantenimiento y soporte del modelo de negocios.

#### RECUADRO 13.3

### El Proyecto de Competitividad para las Microempresas —MICRONET—

El Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca (MICIP) ha puesto en marcha el proyecto denominado MICRONET-Ecuador que busca, primordialmente, el crecimiento competitivo de las microempresas del país, a través de la utilización de herramientas tecnológicas en las áreas de capacitación, desarrollo de mercados y de tecnología. El programa se destina principalmente a los sectores más deprimidos del país, es decir a las microempresas rurales y urbano-periféricas.

#### Componentes y actividades

*MicroConocimiento:* Capacitación a microempresarios en gestión empresarial, comercialización nacional e internacional, trámites de exportación, aplicación a financiamientos, comercio electrónico, tecnología, entre otros.

- w Para la capacitación se diseñarán cursos a distancia y software específico, los cuales podrán ser utilizados a través de videoconferencias o computadoras personales, y contarán con el asesoramiento de un tutor in situ.
- w Se tomará en cuenta la aplicación de estas herramientas en educación secundaria y universitaria.

*MicroMercado:* Fortalecimiento de las cadenas comerciales y productivas a nivel nacional e internacional.

- w Se proveerá de acceso a teléfono, fax, fotocopiado, scanner, correo electrónico, currier, computadora para escritura e impresoras.
- w Se contará con asesorías para el mejoramiento del mercadeo de los productos (diseño de empaques, etiquetas, promoción, folletos, creación de sitios Web, etc.).

*MicroTecnología:* Utilizar las herramientas tecnológicas para incrementar la competitividad de las microempresas. Se ofrecerá asistencia personal para:

- w Elaborar e implementar planes de negocios simplificados y solución de problemas en las áreas de producción, finanzas, crédito y mercadeo.
- w Incrementar la eficiencia en la compra de materias primas e insumos, a través de acceso a información de proveedores y precios de mercado; y descuento en compras a través de la organización de grupos de empresas que demanden los mismos productos.
- w Implementar sistemas de intercambio de información entre proveedores, clientes y prestamistas, programas negocio a negocio, y distribución de insumos y productos.

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca, Unidad Técnica del Proyecto de Comercio exterior e Integración. Julio del 2001.

La asesoría legal permitirá proteger marcas, modelos de negocios, secretos comerciales y dominios. Igualmente permitirá asesorarse en temas de constitución legal, trámites de exportación u otros que son necesarios para la operación normal de una compañía.

4. El pilar siguiente de una estructura exitosa de comercio electrónico es el tiempo. Se debe trabajar oportunamente en proveer soluciones. Es útil entender que es mejor salir a probar con una solución en el 60% que esperar a tener una solución al 100% que posiblemente cuando se encuentre lista será obsoleta o estará desfasada.

Las PYMES pueden trabajar, entonces, para proveer soluciones a medida, prácticas, simples de implementar, acordes al medio, considerando los recursos disponibles y que sean factibles inmediatamente.

En todo caso, el reto en este punto es múltiple y para todos los actores del esquema de negocios.

5. Finalmente todas las etapas deberían asumirse sincronizadamente. No será posible el éxito sino se dispone de una estrategia de coordinación y sincronización entre actividades, etapas, objetivos y actores.

La economía digital requiere una precisión matemática respecto del funcionamiento de sus elementos y la interacción de los actores. Esta sincronización se logra con un liderazgo fuerte del sector productivo de bienes y servicios de tecnología, una decisión firme del sector PYME usuario, una política clara por parte del gobierno, y una sociedad civil participativa e instruida en el modelo.

A la luz de las posibilidades que se abren para el Ecuador, adquiere importancia el impulso que está dando al tema de las PYMES y las TIC el Centro de Comercio Internacional (CCI), con sede en Ginebra. El Centro es un organismo Internacional creado por dos grandes organismos mundiales del Sistema de las Naciones Unidas: la UNCTAD y la OMC.

El CCI ha publicado un estudio<sup>30</sup>, el año 2000, sobre el papel y la importancia de la tecnología de la información para aumentar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas en el mercado internacional; en él se identifican los factores críticos que impiden que las PYME de los países en desarrollo hagan un uso óptimo de la TIC; además, el estudio proporciona recomendaciones dirigidas a las instituciones de apoyo a las PYMES como una base para asignar los servicios de asistencia técnica para el sector empresarial; y presenta estudios de casos que muestran una participación activa de las instituciones de apoyo al comercio en esta área en África, Asia y América Latina.

Las conclusiones del estudio<sup>31</sup> señalan que las PYMES requieren, para su éxito, tanto de producción eficiente como de acceso a información y a una buena y oportuna presentación de sus productos que incluso amplíe sus mercados potenciales. A todo ello puede prestar ayuda el uso de las TIC. Asimismo, se constató la utilización insuficiente de las TIC, identificándose entre las causas de esta situación la falta de capacitación del pequeño y mediano empresario para introducirse plenamente al mundo de estas nuevas tecnologías, unida a problemas de financiamiento. Como parte de una estrategia para facilitar la superación de estas limitaciones se sugiere la creación de centros de TIC para las PYMES que proporcionen acceso a las facilidades de la tecnología digital, capacitación, apoyo técnico y consultoría sobre estas mate-

rias, sobre la base de cobro de sus servicios en niveles accesibles para las PYMES.

## LAS TIC Y SUS IMPLICACIONES PARA EL EMPLEO

De acuerdo con el *Informe sobre el Trabajo en el Mundo 2001* de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), que se subtítulo *Vida Laboral en la Economía de la Información*, aproximadamente mil millones de personas —un tercio de la población activa mundial— están desempleadas o subempleadas en el mundo<sup>32</sup>. En los países industrializados lleva más de una década la coexistencia entre la prosperidad de sus economías y la porfiada permanencia de un desempleo que se mueve alrededor del 10% ciento hacia arriba o hacia abajo. Esa constatación hace temer más al porvenir, visto desde los países en desarrollo, como el Ecuador, donde la realidad de la falta de ocupaciones es insoportable y significa directamente la vida en la miseria. Para hacer aún más sombrío el panorama han surgido “los nuevos pobres” —que son aquellos que proceden de la caída de las clases medias y del estrato alto de los sectores populares en medio del llamado proceso de ajuste de las economías latinoamericanas en la década de los 90— y que han venido en su mayor parte a engrosar las filas del subempleo.

Sin embargo, al mismo tiempo, se están abriendo posibilidades promisorias con el crecimiento económico de los últimos años —en el Ecuador del año en curso— con el mejoramiento de la productividad y con el doloroso esfuerzo de los emigrantes que han logrado empleo en tierras lejanas y en condiciones iniciales de extremo sacrificio.

Entre el temor y la esperanza aparecen —con signo de interrogación para los ecuatorianos— los dos grandes fenómenos del siglo que comienza: la globalización y las nuevas tecnologías, especialmente las TIC. ¿Serán herramientas para salir de la pobreza o para hundirse más aún en la exclusión social y económica? ¿Ofrecerán mayor cantidad de empleos o serán un nuevo factor de cesantía?

Probablemente la respuesta está en la sociedad en su conjunto y en sus líderes y autoridades. La *globalización* puede ser considerada como *mundialización* en el sentido que no es un fenómeno exclusivamente

Se ha dicho que una de las aplicaciones fuertes de Internet, el comercio electrónico, aumenta los empleos en la bodega de despacho pero los disminuye en la sala de ventas.

30 Centro de Comercio Internacional UNCTAD/OMC. 2000. *Las PYME y la tecnología de la información: Un estudio práctico de las PYME en la frontera de la TI*. Ginebra: CCI UNCTAD-OMC. 76 páginas.

31 En seis países se aplicó una encuesta a una muestra amplia de empresas: en la región latinoamericana se efectuó en Brasil.

32 En su *Informe sobre el Trabajo en el Mundo 2001*, la OIT estima que a fines del año 2000 había 160 millones de trabajadores en desempleo abierto, la mayoría de los cuales buscaban empleo por primera vez: el número de subempleados cuya mayoría se encuentra en los países en desarrollo, es más difícil de calcular; la apreciación de la suma de ambas categorías está hecha por el Director General de la OIT en su discurso ante la Asamblea del Milenio, Naciones Unidas, mayo de 2000.

económico y sobre todo si se establecen condiciones de justicia internacional y nacional para aprovecharla. En cuanto a las tecnologías nuevas, ni Internet ni las otras TIC son la causa de una nueva brecha, la digital, sino el uso que se les dé y la mayor o menor capacidad para manejarlas con calidad y democratizarlas en su acceso.

Se ha dicho que una de las aplicaciones fuertes de Internet, el comercio electrónico, aumenta los empleos en la bodega de despacho pero los disminuye en la sala de ventas.

#### RECUADRO 13.4

### Los empresarios jóvenes y las TIC

A medida que la tecnología adelanta a un rápido ritmo, los países en desarrollo necesitarán aprovechar las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) si quieren lograr su crecimiento económico y reducir las diferencias en la distribución de ingresos de sus poblaciones. Para el año 2010, entre las dos quintas partes y la mitad de la población actual de los países en desarrollo ingresará en la fuerza de trabajo. Se necesitará un incremento de las inversiones en educación para ayudar a darles los conocimientos y las aptitudes que se necesitan para iniciar y mantener empresas en pequeña escala, creando así más fuentes de trabajo para ellos mismos y para los demás. Ahora que los gobiernos de los países en desarrollo buscan la manera de promover las aptitudes empresariales entre los jóvenes, una opción de política a que pueden recurrir consiste en fomentar la utilización de medios electrónicos para la enseñanza a distancia.

La Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo (CTPD) ha invocado desde hace mucho tiempo la posibilidad de promover el desarrollo mediante el intercambio de prácticas que hayan dado buenos resultados, ya que los países de que se trata comparten una serie de analogías económicas, sociales y políticas. Por otra parte, las tecnologías obtenidas en el Norte son a menudo menos adecuadas y menos adaptables a las situaciones que prevalecen en el Sur. Por eso la CTPD ha resultado hasta ahora difícil por las limitaciones en materia de tiempo y recursos, pero el acceso a las redes electrónicas está modificando radicalmente la situación.

Los empresarios jóvenes, bien equipados con la capacidad de servirse de las redes electrónicas, están bien situados para actuar como agentes de cambio del desarrollo, posiblemente en todo el Sur. La CTPD tiene un importante cometido que desempeñar compartiendo la experiencia con ese enfoque general, elaborando programas de promoción y capacitación para empresarios, y fomentando la utilización de las TIC en las actividades de cooperación técnica y económica de los países en desarrollo. Las estrategias que refuerzan la capacidad empresarial entre los jóvenes y sus empresas incipientes pueden tener un enorme impacto en las iniciativas de desarrollo en el plano local. Si los programas empresariales locales y nacionales se pueden vincular a fuentes de datos internacionales sobre tecnologías, fuentes de financiación, mercados y prácticas comerciales, las nuevas empresas dirigidas por jóvenes podrían desempeñar un papel principal en el desarrollo nacional y acabar por influir incluso en las fuerzas de la mundialización.

Fuente: Chowdhury, Sujit. "Empresario jóvenes y nuevas tecnologías de la información", en PNUD/CTPD. 1998. *Cooperación Sur*, No. 2., p. 58 y 59.

La realidad es más compleja, pero la frase antes citada revela los temores y expectativas que se cruzan ante este elemento nuevo que ya está presente en el país.

En todo caso, el empleo en la era digital requiere del análisis, entre otros, de los siguientes elementos:

- Los empleos requerirán una mayor capacitación de los trabajadores. Y, vista la rapidez con que se dan los cambios en la nueva economía, dicha capacitación deberá ser permanente. Al respecto, dice la OIT que "el aprendizaje continuo constituye cada vez más la fuente fundamental de seguridad en el puesto y de estabilidad en la era digital"<sup>33</sup>.

- Han nacido los teletrabajos, que en gran medida se expresan en que el lugar de trabajo oficina o fábrica está siendo sustituido por el propio domicilio. El teletrabajo, definido no solamente como el trabajo normal realizado a distancia, sino adicionalmente como nuevos tipos de trabajo realizados a distancia y con el apoyo de recursos de las TIC, telecomunicaciones e Internet, implica el apareamiento de nuevas normas legales, normas de protección adicionales o diferentes para los derechos de los trabajadores y también reformas para la contratación de empleados a distancia e incluso fuera de los territorios de las empresas contratantes<sup>34</sup>. El teletrabajo no solamente requiere de nuevos conceptos legales, sino también de un nuevo tratamiento para asegurar la justicia de las remuneraciones y al mismo tiempo la calidad del desempeño de los teletrabajadores (recuadro 13.5).

- Lo anterior implica un cambio importante en la capacidad de negociación de los trabajadores frente a su empleo: el trabajador en el domicilio bajará su capacidad de asociación.

- La grave discriminación laboral que ha sufrido históricamente la mujer puede ser superada en parte al facilitarse el trabajo remunerado en la casa, pero para que esto llegue a ser una condición de igualdad implicará completar la revisión del rol de los géneros en las actividades familiares.

33 OIT, 2001. "Salvar la brecha digital: aprovechar las TIC para favorecer el desarrollo económico, la creación de empleo y la erradicación de la pobreza". En *Revista Trabajo*, Número 38. Ginebra, p.4.

34 Véase el estudio de la OIT titulado *El Camino hacia el teletrabajo*, 2001.

- En las grandes líneas, el mundo global e internetizado ha dado base a la nueva economía del conocimiento, la cual se separa cada día más de la economía informal en estructura y en ingresos, lo cual augura una mala situación para los subempleados.

- La existencia de ocupaciones suficientes no es una cuestión técnica ni puede ser una variable dependiente de otros factores, es un asunto que atañe a la ética y a la naturaleza del ser humano. Para el desarrollo humano el empleo es un elemento

fundamental y como lo ha proclamado la OIT se debe tratar de "trabajo decente" a disposición de todas las mujeres y hombres del mundo entero, al cual esa organización mundial ha proclamado como "el fin fundamental en este período de transición, de mundialización"<sup>35</sup>. El trabajo decente es un trabajo productivo en condiciones de libertad, igualdad, seguridad y dignidad humana.

35 OIT. 1999. *Rapport du Directeur Général: Un travail décent*. Genève: OIT.

#### RECUADRO 13.5

### Teletrabajo: las tecnologías de información y comunicación cambian la geografía del trabajo

La reubicación del trabajo tiene lugar también con carácter transnacional, puesto que tareas que solían llevarse a cabo en el ámbito local han pasado a efectuarse en otros emplazamientos, a cientos e incluso miles de kilómetros de distancia. Este tipo de situaciones suelen agruparse bajo la denominación de *teletrabajo*.

Hace unos veinte años, cuando apareció este término, se refería sencillamente a la oportunidad de trabajar desde el propio domicilio, utilizando los enlaces propiciados por las telecomunicaciones para sustituir el desplazamiento diario al lugar de trabajo por la comunicación a distancia. Desde entonces, sin embargo, el concepto se ha ampliado enormemente. En la actualidad, el teletrabajo comprende cualquier forma de trabajo a distancia, realizada lejos de una oficina o unidad de producción central y posibilitada por las nuevas tecnologías de información y comunicación.

Las consecuencias del teletrabajo han sido objeto de un amplio debate. Para algunos, esta forma de actividad ofrece un brillante porvenir tanto a los trabajadores como a las empresas, facilita la consecución de un equilibrio entre los compromisos del trabajo y del hogar y permite a las compañías beneficiarse de una mayor productividad y de una mano de obra más flexible. No obstante, el teletrabajo también tiene sus

críticos, que advierten de la posibilidad de que dé lugar al aislamiento del trabajador, a la reducción de los derechos laborales y a una tendencia mundial a la precarización.

En un nuevo informe de la Organización Internacional de Trabajo (OIT) titulado *The High Road to Teleworking* (El camino hacia el teletrabajo) se describe el "camino" por recorrer para la consolidación del teletrabajo y se afirma que se trata de aprovechar al máximo las posibilidades que brinda esta nueva forma de trabajo desde una perspectiva humanista alejada del determinismo tecnológico, de modo que el capital humano, la nueva tecnología y las nuevas formas de organización del trabajo puedan combinarse para generar crecimiento, empleo y unas mejores condiciones laborales.

Sin embargo, según el informe, para los países en desarrollo el teletrabajo plantea tanto riesgos como oportunidades ya que el desarrollo del teletrabajo en el mundo se asocia al creciente comercio internacional de servicios. Esta manifestación de la globalización representa un arma de doble filo. En los países en desarrollo, el camino por recorrer es estrecho y puede dar lugar al agravamiento de la dependencia económica y a la consolidación de sociedades polarizadas, pero también puede salvar al menos una parte de la brecha que los separa de los países industrializados.

Si el teletrabajo propicia o no una mejora de la calidad de vida de quienes lo practican o si por el contrario el teletrabajo influye, o no, en la implantación de condiciones de trabajo menos satisfactorias depende de varios factores esenciales como la salud y la seguridad, el estrés y los dilemas que plantea el compatibilizar el trabajo con los compromisos familiares. Es decir depende de cada trabajador y de cada empleador como se señala en el informe "en lo que se refiere a la autonomía y la responsabilidad, el teletrabajo puede actuar en varias direcciones. Hay casos en los que propicia que los trabajadores asuman un mayor control sobre su actividad, lo que, a su vez, puede elevar la satisfacción por la labor realizada y la motivación. Por el contrario, se dan casos, en especial en las tareas no cualificadas y semicualificadas, en los que el contenido del trabajo puede ser deficiente; la autonomía, muy restringida; la valoración de la labor efectuada, limitada; y las condiciones de empleo, menos ventajosas que las que disfrutaban otros trabajadores"<sup>a</sup>.

La situación laboral de los teletrabajadores es objeto de una especial atención. En algunos casos, el traslado a este tipo de actividad se ha visto acompañado de un cambio en la consideración legal del interesado, que pasa de ser empleado por cuenta ajena a convertirse en contratista autónomo. Las organizaciones sindicales, entre (continúa)

a Organización Internacional del Trabajo. 2001. *Informe Mundial del Trabajo 2001*. Finlandia: Sanomaprint.

### RECUADRO 13.5

#### Teletrabajo...

otras entidades, temen que las nuevas formas de organización del trabajo, caracterizadas por una mayor flexibilidad, puedan utilizarse para debilitar la protección del empleo establecida y crear formas espurias próximas al trabajo por cuenta propia.

Este régimen de trabajo por cuenta propia ha crecido con rapidez en numerosos países desarrollados, como ha observado, entre otras instituciones, la OCDE, y los límites entre el empleo autónomo y el desempeñado por cuenta ajena son cada vez más difusos. Así como también lo son el empleo por cuenta ajena y el desarrollado por cuenta propia. Todos estas nuevas clases de relaciones laborales tienen importantes

consecuencias para las políticas fiscal y de protección social, lo que da lugar a la intensificación de los controles aplicados por los diferentes países.

Sin embargo de acuerdo al informe los países han ganado experiencia en la elaboración de acuerdos y de directrices capaces de garantizar una implantación positiva del teletrabajo que beneficie tanto a los trabajadores como a los empleadores. El objetivo ha de consistir en la adopción de un planteamiento progresivo que genere un círculo virtuoso en el que se aúnen capital humano, nuevas tecnologías y formas innovadoras de organización del trabajo para crear crecimiento económico, compe-

titividad, empleo y mejores condiciones de trabajo. Todo esto gracias a que el teletrabajo ha superado su fase preliminar para acceder a una etapa de consolidación, al menos en los países industrializados.

Así, para un número de personas cada vez mayor, el trabajo ya no se desarrolla en un único emplazamiento central. En lugar de acudir a la oficina, la oficina acude a ellos, a través de las autopistas de la información. Como resultado, surgen nuevas formas de actividad laboral. El trabajo móvil, el trabajo a domicilio y la utilización de oficinas satélite y bases de ubicación temporal son opciones cada vez más comunes en los diferentes países.

Fuente: Bibby, Andrew. 2001. *Teletrabajo: las tecnologías de la comunicación y la información cambian la geografía del trabajo*. En: Organización Internacional del Trabajo. 2001. *Trabajo: Revista de la OIT*. Madrid: FARESO. Núm.38.

### RECUADRO 13.6

#### Crear condiciones para que los niños puedan ir a la escuela y los padres a trabajar

En junio de 1999 la Conferencia Internacional del Trabajo aprobó por unanimidad un nuevo *Convenio sobre las peores formas de trabajo infantil*. Este es un esfuerzo más para avanzar en la solución de este problema que avergüenza a la humanidad y que está estrechamente ligado a la pobreza. Es necesario garantizar que la gente tenga una infancia decente para no disminuir por anticipado sus oportunidades en la edad adulta. Lamentablemente se trata de una situación tan antigua como compleja. Si bien la situación es comparativamente más grave en África y en Asia que en América Latina, cabe plantársela una vez más ahora que la región y el mundo se encuentran en el umbral de la era digital con su secuela de influencias en el desarrollo y en las condiciones de trabajo.

En el Ecuador, en mayo de 1994 se organizó conjuntamente por instituciones nacionales y por el UNICEF y la OIT, un Seminario sobre Trabajo Infantil; se preparó un documento de trabajo para esa ocasión<sup>a</sup>. Los censos de población de 1982 y de 1990, citados por el documento, registraban un incremento entre estas dos fechas, de los niños trabajadores entre 12 y 13 años de edad, que pasaban del 13.5% al 15.7%. El autor del estudio señalaba asimismo que, en las zonas urbanas, los índices de participación de los niños en la actividad económica habían experimentado un crecimiento entre 1990 y 1993. A su vez, en 1994 un 77% de los niños trabajadores entre 12 y 14 años de las áreas rurales y un 49% en las áreas urbanas podían clasificarse dentro del trabajo familiar no remunerado<sup>b</sup>. Las

encuestas de hogares confirman el bajo nivel de ingreso de los niños trabajadores<sup>c</sup>.

Si bien, como es sabido, las estadísticas de empleo infantil son producto, todavía, de procesos de registro con muchas dificultades en un número grande de países en el mundo, los datos antes indicado refieren de manera general una situación que en el Ecuador tiene también otras comprobaciones empíricas. La condición de niños trabajadores influye negativamente en el resultado escolar, por lo cual será un factor adicional a tener en cuenta en la programación de capacitación especial para el alfabetismo informático.

a García Moreno, Mauricio. 1994. *Bases para una formulación de una política nacional en materia de trabajo infantil en Ecuador*. Quito: UNICEF – OIT.

b *Id.*

c La mención "niños" en este párrafo comprende a los infantes de ambos sexos.

Fuente: IDH Ecuador 2001, sobre documentos de la OIT.

El Estado es el principal generador, administrador, recopilador y difusor de información en un país; sus registros y archivos recogen un sinnúmero de datos (normas, convenciones, hechos, fechas, cifras, nombres, decisiones, lugares, etc.) esenciales para el desenvolvimiento normal de la sociedad. Dicha información, que por su considerable volumen ha sido de muy complicado procesamiento, tradicionalmente se ha manejado de manera restringida y centralizada. Recientemente, sin embargo, han tomado fuerza dos factores que han puesto en entredicho la supervivencia de ese modelo, podría decirse cerrado, de administración de información: uno es la irrupción de una sociedad civil en permanente demanda de transparencia, descentralización y participación en los temas públicos, y otro la revolución de las tecnologías de información y comunicación (TIC) y el potencial que han mostrado, entre otras cosas, para el manejo de la información y la gestión de asuntos públicos.

"A nivel nacional y local, los poderes públicos comienzan a darse cuenta de que la información puede transformar de forma espectacular su modo de trabajo. Por una parte, les permite mejorar el rendimiento general empleando medios comparables a los utilizados por las empresas comerciales: la automatización de tareas administrativas y de secretaría, la utilización de sistemas de ayuda en la toma de decisiones y el desarrollo de sistemas de pago electrónico. Por otra parte, se han desarrollado también servicios de transacciones electrónicas que permiten al público dirigirse a los ministerios por medio de formularios o reclamaciones tratados por vía electrónica"<sup>1</sup>.

Intentando una definición, podría decirse que gobierno electrónico o gobierno en línea (en inglés, *e-government*) es el uso que hace el Estado<sup>2</sup> de las TIC, con el fin de simplificar procedimientos administrativos internos y ahorrar costos<sup>3</sup>, otorgar transparencia a determinados trámites y a ciertos procesos políticos<sup>4</sup>, ampliar y hacer más eficiente y

eficaz la prestación de servicios públicos, y difundir información de interés para la comunidad, abriendo canales para la participación ciudadana.

En los términos del Informe *Creating a Development Dynamic*: "Las TIC pueden contribuir a fomentar el empoderamiento y la participación, y a alentar la comunicación y el intercambio de información entre las personas y las entidades, y al interior del propio Estado, haciendo los procesos de gobierno más eficientes y transparentes. A través del uso de las TIC, los gobiernos pueden mejorar la calidad y la capacidad de respuesta de los servicios que prestan a sus ciudadanos, al mismo tiempo que pueden ampliar el alcance y el acceso de tales servicios y de la infraestructura pública. Esto se logra mediante aplicaciones de gobierno electrónico que proveen servicios e información a la ciudadanía empleando Internet u otros medios de comunicación"<sup>5</sup>.

El gobierno electrónico, en ese sentido, ofrece una incomparable oportunidad para que entre el Estado y la comunidad se desarrolle un nuevo tipo de relación. Por un lado, provee herramientas para facilitar el acceso de los ciudadanos a información pública relevante, haciendo más transparentes los trámites ante la administración pública y los procesos de toma de decisiones. Sometido al permanente escrutinio de la comunidad, el Estado se ve obligado a rendir cuentas de sus acciones u omisiones. La transparencia y la rendición de cuentas, a su vez, reducen el espacio para prácticas de corrupción pública

El Estado es el principal generador, administrador, recopilador y difusor de información en un país; sus registros y archivos recogen un sinnúmero de datos esenciales para el desenvolvimiento normal de la sociedad.

1 Moore, Nick, "La sociedad de la información", en UNESCO, Informe Mundial sobre la Información, 1997-1998, p.295.

2 Se hace referencia al Estado porque, como se verá más adelante, el concepto "gobierno electrónico" se refiere a la aplicación de las TIC por parte de todo el Sector Público, más allá de que el término "Gobierno" suele ser utilizado para referirse exclusivamente al Poder Ejecutivo.

3 Por ejemplo, mediante sistemas de adquisiciones en línea (en inglés, *e-procurement*).

4 Como las elecciones, mediante sistemas electrónicos de votación y escrutinio.

5 Accenture, Markle Foundation, United Nations Development Programme, *Creating a Development Dynamic, Final Report of the Digital Opportunity Initiative*, julio del 2001, p.15. Traducción propia.

y, por lo tanto, contribuyen a fortalecer la confianza ciudadana en el Estado, o a generarla cuando ésta no ha existido. Por otro lado, el gobierno electrónico, expresado en procesos de consulta, comunicación, participación y acceso a información, también ofrece a los ciudadanos la oportunidad de convertirse en sujetos más activos en los procesos de diseño, implementación y evaluación de políticas públicas que les atañen directa o indirectamente.

Así, aprovechadas en debida forma, las TIC aplicadas al gobierno electrónico pueden contribuir a fortalecer la legitimidad del gobierno y en general del Estado, a mejorar significativamente la calidad de las decisiones de las autoridades, y a familiarizar a la comu-

nidad con los asuntos de política pública. Esto último es crucial si se considera que en la actualidad existe una demanda social por un Estado más receptivo ante las necesidades de las personas y más flexible en la definición de las soluciones de política, en lugar del tradicional Estado distante e inaccesible, burocrático y rígido<sup>6</sup>.

Es necesario aclarar que el gobierno electrónico entendido del modo como que se acaba de exponer, es mucho más que la utilización de las TIC para hacer mejor, o más rápidamente, lo mismo que el Estado ha hecho en el pasado. Más bien, se trata de la adopción de un esquema totalmente distinto de administración pública, de un modelo más horizontal y transparente; se trata —tal como ya se dijo— de cambiar la manera de hacer las cosas y la forma en que el Estado se relaciona con la comunidad. “El uso de las TIC crea una presión en los gobiernos para que replanteen las formas tradicionales de administración: la estructura piramidal heredada de prácticas basadas en el uso de papel, en el contacto localizado, y en la cultura de atesorar información está siendo transformada por el establecimiento de relaciones en red. Las TIC no sólo facilitan el intercambio de información y la participación en la toma de decisiones, sino que también hacen más difícil el monopolio de la información, la centralización de la toma de decisiones y el reforzamiento de jerarquías. Como resultado, el gobierno electrónico a la vez provoca la necesidad de reforma y es, en sí mismo, una forma de reinventar las estructuras y los procedimientos tradicionales”<sup>7</sup>.

En efecto, alrededor del mundo las TIC y el gobierno electrónico se han convertido en instrumentos estratégicos dentro de los procesos de modernización y reforma del Estado. Esta incorporación de las TIC como parte importante de las políticas de transformación de los procesos burocráticos del sector público, a su vez, ha reforzado aún más la idea de que la capacitación del personal que labora en las distintas dependencias del Estado debe ser una prioridad. Ninguna iniciativa de reforma en la administración pública puede tener éxito si no se prepara a los funcionarios para que asuman adecuadamente sus nuevos roles y enfrenten eficazmente los nuevos desafíos de

#### RECUADRO 14.1

### El gobierno electrónico y el desarrollo humano

Los principales criterios para medir el desarrollo humano son: disfrutar de una vida prolongada y saludable, educarse y adquirir conocimientos, y acceder a recursos suficientes para mantener un nivel de vida decente. Pero el desarrollo humano no se agota allí. El desarrollo humano incluye ampliar las opciones de las personas en todos los órdenes de la vida; significa fortalecer la capacidad de las personas para elegir lo que quieren ser y hacer en su vida, esto es, la libertad para escoger su propia suerte. El desarrollo humano, en ese sentido, no es sólo el desarrollo de las personas, sino más bien el desarrollo *de* las personas, *para* las personas y *por* las personas. El desarrollo humano supone, entonces, un proceso de activa participación.

Por su parte, el gobierno electrónico apunta hacia una mayor eficacia de las decisiones de política y de los servicios públicos, sustentada, por un lado, en la optimización de recursos y en la simplificación de procesos que se consigue mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC); y, por otro, en una mayor correspondencia entre las reales necesidades de las personas y las soluciones de política que se implementan desde el sector público para atenderlas, lograda a través del empleo de las TIC como canales de comunicación e interacción entre el Estado y la ciudadanía.

Así, podría decirse que el gobierno electrónico, al buscar que el Estado cumpla de manera más eficaz sus principales tareas y responda de manera más oportuna a las necesidades de la población, y al dar poder a las personas facilitándoles información y medios para participar activamente en la toma de decisiones que repercuten en su vida y en la de su comunidad, claramente contribuye a incrementar el bienestar y las opciones de las personas, es decir, al desarrollo humano.

Ahora bien, para que la afirmación anterior sea por completo plausible, esto es, para que el gobierno electrónico coadyuve realmente al desarrollo humano, se requiere que el acceso y uso de las TIC sea universal, ya que el desarrollo humano tiene que ser de, para y por *todas las personas*.

Fuente: IDH Ecuador 2001.

<sup>6</sup> Véase <http://www.globalforum.it>  
<sup>7</sup> “Services to Citizens”, en: <http://www.globalforum.it/html/frame.htm>. Traducción propia.

la institución, mucho menos si de por medio está la incorporación de las nuevas tecnologías a buena parte de los procesos.

En ese sentido, los retos para los funcionarios públicos ante la llegada de las TIC y el gobierno electrónico podrían ser fundamentalmente dos: por un lado, está el adecuarse al manejo eficiente de una infraestructura informática que si bien con los años ha ido simplificando su operación, no deja de requerir cierta capacitación y destrezas especiales; y, por otro lado, está la nueva relación que surge entre la entidad y unos ciudadanos mejor informados y vigilantes, menos dispuestos a excusar faltas de eficiencia, retardos injustificados, negligencias y, claro está, actitudes no transparentes o derechamente ilícitas.

Pero, implementar el gobierno electrónico no es simplemente dotar de computadoras a los organismos estatales y conectarlas en red, y capacitar a los servidores públicos para que empleen esas computadoras ingresando, transmitiendo y generando información. El gobierno electrónico requiere de lo anterior, pero además, y principalmente, demanda de una estrategia que defina un nuevo *modus operandi*. De otra manera, la incorporación de las TIC al viejo modelo de gestión pública, podría traer, entre otros, los siguientes riesgos:

- Que las deficiencias y debilidades preexistentes en las instituciones comprometan el éxito del proceso de reforma basado en el gobierno electrónico, ya que las herramientas informáticas no pueden garantizar por completo la calidad de la información y del servicio que se presta: ésta en último término depende del operador —es decir del funcionario— que ingresa los datos en el origen y de aquel que los interpreta, y, claro, de las reglas institucionales que los orientan.

- Que la incorporación de las TIC a la gestión pública, si no está bien diseñada y no responde a una planificación más amplia de transformación de la institución, termine complicando los procesos en lugar de agilizarlos y simplificarlos.

- Que las instituciones públicas se queden en el entusiasmo o la novelaría que despiertan las nuevas tecnologías (que las asuman como nuevos “juguetes”), perdiendo de vista su razón de ser, esto es, el aporte que deben brindar como herramientas para mejorar la calidad de los servicios y facilitar la

atención más oportuna de las necesidades de la comunidad.

- Que las distintas entidades públicas interconectadas mediante las TIC, en lugar de adoptar una actitud abierta hacia la cooperación y el intercambio fluido de información, que es esencial para el éxito de una estrategia global de gobierno electrónico, mantengan la tradicional tendencia a “proteger” su información, y a funcionar aisladas, como compartimientos estancos.

No obstante, el riesgo más grande vinculado al gobierno electrónico —al igual que a otras aplicaciones de las TIC para el desarrollo— proviene de las inequidades actualmente existentes en lo que se refiere al acceso social a la tecnología. Si las iniciativas de implementar el gobierno electrónico no forman parte de una estrategia gubernamental mucho más integral, que incluya como punto central el mejoramiento de las condiciones de acceso a las TIC por parte de toda la población, especialmente de los más pobres y marginados, existe el peligro de que produzcan una mayor exclusión social.

Lo anterior no significa, sin embargo, que el Estado deba esperar a que toda la población tenga acceso a Internet para sólo entonces iniciar sus programas de gobierno electrónico. Ambas tareas deben darse en paralelo. Más aún, “la intención debe ser convertir al gobierno en la punta de lanza del uso de Internet, por su efecto demostración en toda la población”<sup>8</sup>. El Estado, si realmente está interesado en la difusión del uso de las nuevas tecnologías, si espera que la ciudadanía asimile la trascendencia y urgencia que hay en familiarizarse con Internet, debe “predicar con el ejemplo”, es decir, debe constituirse en la principal referencia en lo que significa el uso continuo y adecuado de las TIC. Esto sería el complemento necesario de un agresivo programa de universalización del servicio de telecomunicaciones y del acceso a Internet y las nuevas tecnologías.

“Programas exitosos de gobierno electrónico asumen como objetivo que la ciudadanía —individuos, grupos y empresas— cuente con los medios necesarios para comunicarse con el Estado en línea. Esto significa, por ejemplo, que el gobierno necesita promover la

<sup>8</sup> ILO, “Online government in developing countries?”, en *World Employment Report 2001*, p.79. Traducción propia.

Las TIC pueden contribuir a fomentar el empoderamiento y la participación, y a alentar la comunicación y el intercambio de información entre las personas y las entidades, y al interior del propio Estado, haciendo los procesos de gobierno más eficientes y transparentes.

Aprovechadas en  
debida forma,  
las TIC aplicadas al  
gobierno electrónico  
pueden contribuir  
a fortalecer la  
legitimidad del  
gobierno y en  
general del  
Estado, a mejorar  
significativamente  
la calidad de las  
decisiones de las  
autoridades, y a  
familiarizar a la  
comunidad con los  
asuntos de política  
pública.

disponibilidad de equipos y la capacitación para el uso de esos equipos por toda la población, especialmente de aquellos que están más marginados y con mayor riesgo de quedarse rezagados: niños en las escuelas, por ejemplo, o grupos amenazados de exclusión social. La información en línea y los trámites y servicios provistos por el Estado deben ser de fácil acceso por parte de los ciudadanos, y, en el corto plazo, deben ser complementados por los tradicionales canales para la prestación de servicios y para la difusión de información, de modo que se garantice el acceso a ellos por parte de todos<sup>9</sup>.

El Estado, entonces, tiene la grave responsabilidad de implementar programas orientados a acercar a la población a las nuevas tecnologías e Internet. Si bien en esto lo que se consiga por el lado del sistema educativo es fundamental, como se reseñó en el capítulo cinco de este Informe, también es preciso enfrentar la capacitación de los adultos que actualmente no tienen relación o contacto alguno con Internet.

Es razonable pensar que quizás en un futuro no tan lejano, el factor recién enunciado pierda importancia relativa, ya que: “A medida que las TIC se desarrollan, éstas se volverán cada vez más asequibles, permitiendo el acceso a la información electrónica a través de medios familiares como son la televisión y el teléfono, sin la necesidad de conocimientos especializados y a un costo cada vez más bajo. Estos cambios permitirán que el gobierno electrónico sea verdaderamente democrático, al eliminarse las barreras que existen hoy para los servicios electrónicos. Mientras tanto, sin embargo, los gobiernos necesitan mirar qué pueden hacer para familiarizar a la ciudadanía con la tecnología de información y los servicios electrónicos, así como facilitar el desarrollo de habilidades en el empleo de las TIC, particularmente entre los menos favorecidos”<sup>10</sup>.

Finalmente, es necesario resaltar el hecho de que, al hablar de gobierno electrónico no se está haciendo referencia a un gobierno “virtual”, inmaterial, en el que toda relación entre los ciudadanos y el Estado se da a través de la Red. Ni mucho menos. Es obvio que el gobierno electrónico jamás sustituirá a ciertas actividades, funciones y servicios básicos absoluta y necesariamente “materiales” cuya responsabilidad corresponde al Estado.

Los servicios públicos de salud, educación, defensa, justicia, policía, entre muchos otros, si bien pueden ser enriquecidos mediante el uso de las TIC (piénsese en la telemedicina y la tele-educación, por ejemplo), nunca podrán prescindir de la infraestructura física y sobre todo del contacto humano “en persona”.

## INTERNET Y LA PARTICIPACIÓN POLÍTICA

Además de las contribuciones que el Estado puede recibir de las TIC desde el punto de vista operativo, se ha señalado que las nuevas tecnologías —con Internet a la cabeza— abren importantes canales para el empoderamiento y la participación ciudadana. Tal como ocurrió con la invención de la imprenta de tipos móviles, que terminó con una larga época en la que la información y el conocimiento estuvieron reservados para una minoría (piénsese, como ejemplo, en los monjes del medioevo), el desarrollo de las telecomunicaciones y la llegada de Internet parecen haber inaugurado otra época en la que, por primera vez en la historia de la humanidad, la información está potencialmente a disposición de todos. Y la información, transformada luego en conocimiento, es hoy la principal fuente de poder.

Los medios de comunicación social, como la radio, la televisión y la prensa escrita, han cumplido —y seguirán cumpliendo— un trascendental papel en lo que respecta a la difusión social de la información; sin embargo, el hecho de que Internet, a diferencia de todos ellos, permita la interacción, es decir, la comunicación de dos vías, el diálogo, lo convierte en un canal más participativo. Y es que Internet no sólo posibilita la recepción pasiva de información, sino que viabiliza una actitud de respuesta, de reacción inmediata ante esa información a través del mismo medio; en definitiva, facilita la expresión de las personas. El gobierno electrónico se sustenta precisamente en esta capacidad de difundir información para luego retroalimentarse, que se logra gracias a las TIC.

Por otro lado, Internet puede ser considerada un medio democrático, no en el sentido de que su uso esté extensamente difundido entre la población sin que existan exclu-

9 “Implementing E-Government”, en [www.globalforum.it/htm](http://www.globalforum.it/htm), 23 de marzo del 2001. Traducción propia.

10 “Governance issues in the on-line era”, en *Ibidem*. Traducción propia.

siones, lo que hoy por hoy es falso, sino en el sentido de que, por un lado, y como se acaba de señalar, permite la libre expresión de opiniones diversas; y, por otro lado, porque escapa de los controles y censuras a las que los demás medios de comunicación están inevitablemente expuestos<sup>11</sup>. La afirmación más categórica de que con el Internet se construye democracia, empero, es algo discutible. Manuel Castells, quizás el mayor teórico sobre la nueva era de la información, al respecto dice: "ningún instrumento tecnológico por sí mismo crea democracia; la democracia es un proceso social y político. Pero si hay un instrumento que sirve más a la democracia que al control sobre la democracia ese sí es Internet"<sup>12</sup>.

Lo que no está en discusión es que Internet y las TIC aplicadas al gobierno electrónico pueden repercutir en el modo como opera la democracia representativa. "Las actuales y frecuentemente distantes relaciones entre los ciudadanos y las autoridades elegidas por ellos, probablemente cambiarán a medida que el Internet se convierta en el medio a través del cual los ciudadanos pueden demandar una mayor rendición de cuentas de parte de sus autoridades políticas"<sup>13</sup>. Es decir, los desafíos de ser más eficientes, eficaces y honestos, no se aplican sólo para los funcionarios de carrera o empleados que atienden en las distintas dependencias del Estado, sino también —y sobre todo— para las autoridades elegidas democráticamente. En ese sentido, las TIC y el gobierno electrónico acercan a los ciudadanos a sus autoridades, les permiten conocer sus acciones y exigir el cumplimiento de sus ofertas de campaña. El mandato político que se entrega en las urnas cuenta, gracias a las TIC, con un nuevo mecanismo para vigilar su acatamiento.

## INTERNET Y LA TRANSPARENCIA EN EL SECTOR PÚBLICO

La falta de información ha sido identificada como una de las principales causas de la corrupción pública<sup>14</sup>. Internet, en ese sentido,

puede ser de extraordinaria utilidad para promover la transparencia. Si tradicionalmente se ha empleado un sistema de toma de decisiones "a puerta cerrada", mediante el uso de Internet para difundir información se conseguiría abrir una "ventana" a través de la cual la ciudadanía estaría en capacidad de supervisar, de vigilar, la rectitud en el manejo de los asuntos e intereses públicos.

Asimismo, las TIC —como ha quedado señalado— inciden de manera favorable para la simplificación de trámites y procedimientos, lo que contribuye a eliminar "intermediarios" o "tramitadores", y cierra espacios para la existencia de funcionarios que ofrecen sus "servicios" para agilizar los intrincados procesos. Esto contribuye decisivamente al combate contra la corrupción.

Pero, si ha de identificarse un campo en que Internet puede cumplir un destacado rol en la cruzada anticorrupción, habría que referirse necesariamente a la contratación pública. Si bien medios como la radio, la televisión y la prensa, vienen cumpliendo un importante papel en el seguimiento de los procesos licitatorios y en la denuncia de irregularidades, como pago de sobrepagos o asignaciones arbitrarias, sólo a través de Internet se puede difundir todas las etapas de la contratación pública, desde las bases de los concursos hasta el contenido y las firmas de los documentos contractuales, facilitando de ese modo el seguimiento por parte de la comunidad. Y esta ventaja debe ser aprovechada.

En el Ecuador las iniciativas sobre la utilización de las TIC, y específicamente Internet, para lograr un control ciudadano sobre los procesos de contratación pública, han surgido tanto desde el lado oficial como desde las organizaciones de la sociedad civil. Como muestras, se puede citar el convenio firmado entre la Comisión de Control Cívico de la Corrupción y el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, orientado precisamente a promover la difusión de información sobre las contrataciones en el sector público, entre otros puntos; y el sitio Web "licitenet.com", iniciativa de varias organizaciones civiles, lideradas por la Corporación Latinoamericana de Desarrollo, que recoge toda la información sobre los procesos de contratación pública que se desarrollan en el país.

Es necesario aclarar que el gobierno electrónico es mucho más que la utilización de las TIC para hacer mejor, o más rápidamente, lo mismo que el Estado ha hecho en el pasado. Más bien, se trata de la adopción de un esquema totalmente distinto de administración pública.

11 "Una característica original de Internet es que ninguna entidad —persona física, gobierno, sociedad u organización— detenta el control". Cronin, B. Y McKim, G., "Internet", en UNESCO, Informe Mundial sobre la Información, 1998-1999.

12 Entrevista publicada en el sitio Web: Sala de Prensa No. 32, Año III, Vol. 2, junio del 2001. <http://www.saladeprensa.org/art234.htm>.

13 "Anticipating the future: e-government applications", en ILO, World Employment Report 2001, p. 78. Traducción propia.

14 Para el caso del Ecuador, véase como ejemplo: Comisión de Control Cívico de la Corrupción. 1998. *Hacia una agenda nacional anticorrupción*. Quito.

## EL GOBIERNO ELECTRÓNICO Y LA GOBERNABILIDAD

Combinando algunas definiciones propuestas por la literatura especializada, podría decirse que la gobernabilidad es una situación en la que concurre un conjunto de condiciones favorables para que la acción del gobierno se desarrolle con un suficiente grado de oportunidad, eficiencia, eficacia, apoyo social, estabilidad y legitimidad<sup>15</sup>. En efecto, se dice que existe gobernabilidad cuando el gobierno es capaz de responder a tiempo ante las necesidades de la comunidad, optimizando recursos al implementar sus soluciones de política y

mostrando efectividad —esto es, logrando el impacto deseado— en sus acciones, todo lo cual se traduce en una mayor aceptación ciudadana, que finalmente reduce las tensiones y la volatilidad en el ambiente social y político.

Pero, la gobernabilidad no es un asunto referido sólo al gobierno, “lo trasciende pues incluye también las entidades del sector

<sup>15</sup> Véase Alcántara, Manuel. 1995. *Gobernabilidad, crisis y cambio*, México: Fondo de Cultura Económica. Flisfisch, Angel, “Gobernabilidad y Consolidación Democrática: Sugerencias para la discusión”. *Revista Mexicana de Sociología*. 51, México D. F., 1989; Tomassini, Luciano. 1992. “Estado, Gobernabilidad y Desarrollo”. *Revista de Ciencia Política*. XIV. Santiago: Instituto de Ciencia Política. U. de Chile.

### RECUADRO 14.2

#### La teledemocracia

La teledemocracia es la adaptación por parte del gobierno, las empresas y la sociedad civil de los instrumentos de información basados en Internet, para crear una forma de democracia participativa avanzada. En su versión teórica más pura, la teledemocracia es el uso de Internet para crear una ciudadanía informada y activa públicamente. Pero, en su acepción más común, la teledemocracia es un término mal construido y mal utilizado. Mientras que el prefijo “tele” indica “distancia”, al añadir la idea de Internet se da a la teledemocracia un carácter más técnico.

La autonomía es el fundamento de la teledemocracia. Para cumplir el objetivo último de conseguir que los ciudadanos sean autónomos se deben poner en práctica dos medidas: 1) Todos los ciudadanos deben tener acceso a los recursos de información. Esto resalta la importancia del acceso universal al conocimiento y la participación en la sociedad de la Información. 2) El gobierno, las empresas y la sociedad civil deben tener una presencia fuerte y comprometida en la Web. La teledemocracia no puede avanzar debidamente sin el equilibrio necesario entre estos tres grupos.

¿Cómo funciona la teledemocracia? En las democracias ya existentes, el proceso se inicia a nivel local con un ente administrativo virtual formado por los sitios Web

patrocinados por los gobiernos locales para facilitar el intercambio entre los representantes elegidos y los ciudadanos locales. En Estados Unidos, en parte de Europa y en otros países democráticos, existen experiencias de este tipo. Los sitios Web son foros dedicados al debate público, lugar de exposición del programa de gobierno y en algunos casos reemplazan el correo tradicional por el electrónico. La teledemocracia se promueve a través de cibercomunidades, que son comunidades conectadas y que permiten el acceso de cada familia individual y de cibergrupos, que son grupos representativos que fomentan la participación pública en línea. Ambos tienen como función la de incrementar la participación de los ciudadanos a través de grupos de presión directos y activos. Los grupos de presión en línea ya no se reducen al ámbito estatal y de la empresa; los individuos informados y autónomos pueden tomar parte activa en hacer oír sus opiniones.

En los países no democráticos y en los gobiernos en transición, la teledemocracia se practica de forma diferente: a través de la teledemocratización, que es el uso de instrumentos de información basados en Internet para promover un conocimiento compartido entre los ciudadanos y para organizar grupos de oposición ciudadana. También se pueden utilizar para evitar los intentos abusivos de regulación y facilitar la

discusión entre la sociedad civil, el gobierno y las empresas. No se puede minusvalorar el efecto de la teledemocratización: los aspectos técnicos de la red permiten soluciones técnicas capaces de obviar la propaganda gubernamental, la censura y otras medidas represivas. Tal es el caso de Radio B92 en Belgrado. Cuando fue clausurada por sus emisiones antigubernamentales, se trasladó a Internet y se retransmitió a Yugoslavia a través de Radio Europa Libre y la Voz de América. Fue la única fuente de información independiente en Yugoslavia y un punto de reunión para la oposición democrática.

La teledemocracia empieza a ganarse el reconocimiento por lo que representa: un instrumento valioso para producir una sociedad autónoma y activa. Mientras que su evolución teórica está aún en sus inicios, la teledemocracia funcional se está extendiendo ya a muchas partes del mundo. Se están concibiendo y construyendo administraciones locales virtuales; los ciudadanos se están volviendo más activos en sus comunidades a través de las cibercomunidades y las soluciones técnicas ofrecidas por Internet permiten obviar el control de los gobiernos. Junto con el avance de las TIC, la teledemocracia puede llegar a ser una forma de gobierno de rápido desarrollo en la Sociedad de la Información.

Fuente: Brown, Jacob, citado por Thomas, Julian et al., en “Cómo regular las tecnologías de la información y la comunicación”, en *Informe Mundial sobre la Comunicación y la Información*, UNESCO/CINDOC, Graesal: España, 2000.

privado y de la sociedad civil"<sup>16</sup>. La gobernabilidad, o el buen gobierno: "Se realiza con participación de la comunidad, transparencia y rendición de cuentas"<sup>17</sup>. En este sentido, la gobernabilidad es antinómica con un modelo de gobierno y administración pública cerrado, en el que todas las decisiones se adoptan de manera reservada y no se puede identificar, mucho menos fiscalizar, a los responsables. Bajo un modelo semejante, en el que no existen los adecuados canales de comunicación entre la comunidad y las autoridades, es muy poco probable que las políticas públicas respondan de manera ágil y efectiva a las reales necesidades sociales, lo que, más temprano que tarde, influirá en las percepciones ciudadanas acerca de la autoridad, restándole legitimidad. En un contexto como el descrito, la inestabilidad política y económica no tarda en llegar.

Como se ha señalado ya, las TIC aplicadas al gobierno electrónico facilitan, entre otras cosas: el acceso a información actualizada sobre los eventos y las demandas sociales; la capacidad de planificación, coordinación y respuesta del gobierno; la simplificación y agilización de los trámites; el ahorro de costos; la transparencia en los procesos; la interacción con la comunidad; la vigilancia ciudadana sobre los asuntos públicos; y la rendición de cuentas. Es claro, entonces, que el gobierno electrónico, en términos generales, puede convertirse en una herramienta útil para la gobernabilidad. Pero, las TIC también pueden ser empleadas de manera focalizada,

<sup>16</sup> PNUD, *Gobernabilidad y Desarrollo Humano Sostenible. Política del PNUD*, Nueva York, 1997, p. vi, citado en PNUD, "Gobernabilidad y Desarrollo Humano", en *Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 1999*, p.85.

<sup>17</sup> *Idem*.

#### RECUADRO 14.3

[www.vivirlademocracia.org](http://www.vivirlademocracia.org):

### "Una ventana a la participación ciudadana, una puerta hacia la democracia participativa, un puente entre los ciudadanos y sus representantes públicos"

El fortalecimiento de la democracia en el Ecuador, requiere de un mayor involucramiento de la ciudadanía en la vida democrática. Supone la consolidación del vínculo entre los ciudadanos y quienes ejercen el poder público, de manera que se establezca un proceso permanente de rendición de cuentas.

El Ecuador, como toda la subregión se enfrenta a la problemática de conseguir transformaciones en su sistema político-electoral, que permitan un mayor acercamiento entre los ciudadanos y sus futuros representantes. En este orden, quienes desean intervenir en la vida política de un país, deben asumir como requisito que sus antecedentes se sometan al escrutinio público, y consecuentemente, el electorado tiene el derecho de conocerlos en esa dimensión.

Este derecho no sólo debe posibilitarse con respecto a quienes participan en contiendas electorales, sino también con relación a quienes aspiran a ejercer cargos que no se originan en una elección popular, tales

como jueces y magistrados de la Función Judicial, altos funcionarios del Ejecutivo, máximas autoridades de los organismos de control, que también desempeñan un papel fundamental en el concierto democrático.

La Corporación Latinoamericana para el Desarrollo (CLD), es una organización privada, sin fines de lucro y sin filiación político partidista que ha trabajado desde 1990 en el fortalecimiento de la democracia en el Ecuador, ha diseñado y desarrollado este programa para difundir este tipo de información de forma permanente.

En el sitio "[www.viviendolademocracia.org](http://www.viviendolademocracia.org)" se encontrará información sistematizada sobre la experiencia y antecedentes de los líderes políticos de elección popular, que se encuentran actualmente en cargos públicos en el Ejecutivo, en el Congreso Nacional y en los organismos seccionales; así como de los futuros candidatos. También de los funcionarios de libre remoción del Ejecutivo, de todos los magistrados y jueces de la Función Judicial y del Tribunal Constitucional, y de

los más altos funcionarios de los organismos regulatorios y de control, con el objeto de incentivar la rendición de cuentas y el ejercicio del derecho ciudadano a votar informadamente y a participar en un proceso de auditoría ciudadana.

Para alimentar las bases de datos que están a disposición en el sitio se procesarán más de 10.000 hojas de vida (currículums), que se difundirán no sólo a través de este sitio web, sino de los medios de comunicación colectiva, instalando nuestro programa "Political Watch 1.0" en forma gratuita en más de 100 organizaciones en todo Ecuador; publicando un libro de referencia sobre los candidatos que resulten electos o que asuman cargos públicos y poniendo en línea los planes de trabajo de los candidatos y funcionarios. Se espera que esta iniciativa sea considerada como un aporte válido por la ciudadanía, puesto que a través de la difusión de esta información se busca impulsar una cultura de participación democrática. Busquemos siempre "Vivir la Democracia".

Fuente: Corporación Latinoamericana para el Desarrollo (CLD), sitio web: [www.viviendolademocracia.org/quien2.html](http://www.viviendolademocracia.org/quien2.html), 2001.

como instrumentos estratégicos en ciertos procesos clave para la gobernabilidad. Tal es el caso, por ejemplo, del Sistema de Gestión para la Gobernabilidad Democrática (SIGOB) de la Presidencia de la República del Ecuador (recuadro 14.4).

Por supuesto, no hay que subestimar los efectos desestabilizadores que, en el corto plazo, puede tener la implementación del gobierno electrónico en las dependencias del Estado. El desempeño de las entidades públicas no depende únicamente de las normativas

#### RECUADRO 14.4

### El Sistema de Gestión para la Gobernabilidad Democrática –SIGOB–

Teniendo en mente la consolidación del proceso de gobernabilidad democrática en el Ecuador, la Presidencia de la República ha creído conveniente fortalecer su capacidad de gestión estratégica y operacional, a fin de mejorar los niveles de oportunidad, eficacia y eficiencia en su desempeño institucional. Para ello ha solicitado la cooperación de la oficina en Ecuador del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y del Programa Regional RLA/00/001 de Reforma y Modernización Institucional de la Presidencia de la República, que ha venido ejecutando tareas similares en algunos países de la región. Como resultado, se ha estructurado el Sistema de Gestión para la Gobernabilidad Democrática (SIGOB), cuyos objetivos se detallan a continuación:

**1. Programación y gestión de la agenda estratégica de gobernabilidad.** Mejorar la capacidad de programación y gestión estratégica, orientando la base de desarrollo estratégico en el equilibrio y sostenibilidad de las relaciones entre los Poderes del Estado y las representaciones de la sociedad civil.

**2. Programación y gestión de programas de acción gubernamental prioritarios y la agenda del Poder Ejecutivo.** Dotar al Presidente de la República en su calidad de Jefe del Gobierno, de un sistema de trabajo interinstitucional que permita soportar adecuadamente la función de sostenibilidad político-institucional de los principales programas de acción gubernamental, de manera de asegurar para ellos al menos tres elementos básicos: presupuesto, auditoría de gestión y estabilidad lograda a través de una adecuada relación y comunicación entre el gobierno y sociedad civil.

**3. Gestión de las Relaciones Gobierno-sociedad.** Dotar a la Presidencia de la República de un sistema de información para el monitoreo y el análisis de los acontecimientos y actores de la sociedad civil que estén directamente vinculados a los aspectos de mayor relevancia de la agenda estratégica del gobierno, y que por lo tanto sirva para atender a tiempo sus percepciones y demandas, y adecuadamente la acción y tipología comunicacional necesaria.

**4. Programación y gestión de la acción presidencial.** Mejorar los niveles de eficacia y eficiencia del ante despacho del Presidente de la República, mediante mecanismos de trabajo que permitan soportar la articulación de la estrategia de desarrollo del gobierno con las actividades ejecutivas cotidianas del Presidente.

**5. Módulo de transparencia. Gestión de correspondencia y archivo. Gestión de despacho.** Desarrollar en la Presidencia de la República un sistema de gestión de correspondencia oficial y archivo.

**6. Módulo de transparencia. Gestión de decretos y leyes.** Dotar a la Presidencia de la República de mecanismos de trabajo interinstitucionales que permitan, con relación a los instrumentos legales que suscribe el Presidente, mejorar los niveles de eficacia instrumental jurídica y eficiencia en su tramitación.

**7. Propuesta de estructura orgánica y funcional de la Presidencia de la República.** Proponer a la Presidencia de la República un nuevo marco jurídico y

organizativo que dé soporte a la programación y gestión de las tres funciones básicas asignadas constitucionalmente al Presidente: Jefe de Estado, Jefe de Gobierno y Jefe de la Administración Pública. Se busca la articulación entre lo funcional y lo estratégico, sobre la base de renovados procedimientos de trabajo y de los avances que en materia de soportes tecnológicos se dispone hoy en día.

**8. Soporte informático.** Disponer de una Red local de soporte al sistema de información y gestión de la Presidencia.

La operación de este sistema de gestión e información intra e interinstitucional de la Presidencia de la República, requiere de una importante infraestructura informática, la que está compuesta por un *software* especialmente desarrollado para este tipo de tareas por el Proyecto Regional del PNUD RLA/00/001, una Red local (cableado, servidores de archivos, servidor de comunicaciones, estaciones de trabajo, digitalizadores, impresoras, etc.) articulada con otras redes locales del Poder Ejecutivo, y de óptimos servicios de comunicaciones externas que permitan enlazar a la Presidencia, vía correo electrónico (e-mail), con instituciones localizadas en otras provincias y regiones del país, y en el extranjero.

El SIGOB, en suma, está diseñado para facilitar que la Presidencia de la República cuente con soportes de información y gestión más adecuados a los requerimientos de eficacia y oportunidad que impone la gobernabilidad democrática del Ecuador. Las nuevas tecnologías lo hacen posible.

Fuente: PNUD, Documento del Proyecto SIGOB, 2000

vigentes, sino también —y de manera fundamental— de la cultura institucional imperante. En ese sentido, el tránsito desde un esquema de administración de información y servicios cerrado, distante y vertical, hacia un modelo transparente, accesible y horizontal, no es un asunto sencillo y toma tiempo en madurar. Mientras eso ocurre, la oportunidad y eficacia de las políticas pueden verse comprometidas. Por otro lado, la comunidad puede tener muy altas expectativas frente al gobierno electrónico, basada fundamentalmente en su experiencia frente a los estándares que muestran ciertos productos y servicios tecnológicos privados, por lo que el Estado se verá sometido a considerables presiones y exigencias de rapidez y eficiencia que quizás inicialmente no pueda satisfacer en debida forma. Igualmente, las demandas sociales de participación y transparencia dirigidas a un sistema nada acostumbrado a ellas, pueden resultar de muy difícil procesamiento. En suma, en todo proceso de implementación de políticas de gobierno electrónico deberá preverse un período de adaptación en el que algunas condiciones de gobernabilidad no estarán aseguradas.

#### EL GOBIERNO ELECTRÓNICO EN EL ECUADOR

En el Ecuador el tema del gobierno electrónico recientemente ha sido incorporado en los planes de trabajo y en acciones concretas de algunos organismos estatales. Hasta ahora sobre todo se ha explotado el potencial que ofrece Internet para difundir información relevante a bajo costo. Muchas son las entidades que han creado y puesto en línea sus sitios Web institucionales, a través de las cuales ofrecen información actualizada acerca de sus funciones, actividades, planes y programas. Algunas incluso han incorporado opciones de consulta sobre temas de su específica competencia, como es el caso de los Ministerios (véase el recuadro 14.7 para el caso del Ministerio de Agricultura y Ganadería), del Banco Central del Ecuador, del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), el Banco Nacional de Fomento, entre otros. Otras entidades públicas, además de la información referida de manera directa a sus funciones, han incluido datos generales sobre el Ecuador y otros temas, así como mecanismos de enlace con otras dependencias relacionadas o no con su actividad, como el Consejo Nacional de Modernización del Estado (CONAM) y la

Superintendencia de Telecomunicaciones, por ejemplo. También están aquellos organismos que han montado verdaderos sistemas capaces de atender demandas de información sobre temas de interés muy particular, como por ejemplo, el valor de la matrícula de un automóvil<sup>18</sup>, el monto de un impuesto predial<sup>19</sup>, o asuntos relacionados con el empadronamiento electoral<sup>20</sup>. Finalmente, encontramos casos de organismos públicos que llevan adelante programas de capacitación y equipamiento informático en sus sectores, como el Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca (véase el capítulo 13 de este Informe) y el Ministerio de Educación y Cultura (véase el capítulo 5 de este Informe).

Menos son, en cambio, las entidades públicas que actualmente trabajan con la opción de realizar pagos vía electrónica. Como ejemplos, podría citarse al Municipio de Guayaquil, que recientemente firmó un convenio con el Banco de Guayaquil para viabilizar el pago de los impuestos prediales a través de Internet; y al Servicio de Rentas Internas, caso paradigmático en el Ecuador sobre lo que se puede conseguir en el mejoramiento de la gestión empleando las TIC (recuadro 14.5), que tiene previsto facilitar en lo futuro la declaración de impuestos por vía electrónica.

Ahora bien, más allá de las importantes acciones concretas que, aunque de manera no coordinada, vienen llevando a cabo distintas dependencias públicas del Ecuador en lo que se refiere a la implementación de servicios de gobierno electrónico, interesa enfocar la atención sobre los planes o estrategias globales que se han diseñado desde el Estado, concretamente desde la Función Ejecutiva, no solamente orientados hacia el desarrollo de servicios públicos “electrónicos”, sino hacia un objetivo más ambicioso: la incorporación del Ecuador entero en la llamada “sociedad de la información”. En el capítulo cuarto de este Informe ya se ha abordado ciertas facetas de este tema, como es el caso de los planes de universalizar el acceso de la población a las TIC; en este capítulo se intentará resaltar el

Ninguna iniciativa de reforma en la administración pública puede tener éxito si no se prepara a los funcionarios para que asuman adecuadamente sus nuevos roles y enfrenten eficazmente los nuevos desafíos de la institución, mucho menos si de por medio está la incorporación de las nuevas tecnologías.

18 Es el caso del sitio Web del Servicio de Rentas Internas (SRI): [www.sri.gov.ec](http://www.sri.gov.ec).

19 Los municipios de Guayaquil y Quito son ejemplos: [www.guayaquil.gov.ec](http://www.guayaquil.gov.ec) y [www.quito.gov.ec](http://www.quito.gov.ec).

20 El Tribunal Supremo Electoral ofrece amplia información en su página Web: [www.tse.gov.ec](http://www.tse.gov.ec). Por ejemplo, cada ciudadano, con solo ingresar su número de cédula, puede consultar el lugar donde le corresponde sufragar.

## El Servicio de Rentas Internas –SRI–

Antes de ser transformado en el Servicio de Rentas Internas (SRI), la Dirección General de Rentas del entonces Ministerio de Finanzas presentaba problemas muy serios. Estos respondían, entre otras cosas, a su escasa e inadecuada infraestructura tecnológica y al altísimo volumen de personal administrativo y operativo de la entidad. Existía una plataforma tecnológica de más de veinte años de antigüedad (AIX/ADABAS), base jerárquica; una red de datos prácticamente nula; servidores distribuidos por todo el país sin ninguna planificación o control; por lo menos cinco diferentes bases de datos (SQL SRVER, ADABAS, INFORMIX, DB2, SYBASE), las aplicaciones eran más bien pequeñas y no intercambiaban información entre sí; no había sistema alguno que usara la información para ejecutar autoridad tributaria, entre otros problemas.

El proceso de modernización del SRI inició con la nueva administración, nombrada en septiembre de 1998, con la economista Elsa de Mena a la cabeza. Los procesos de cambio comenzaron a ejecutarse en enero de 1999, para lo cual se optimizó el área de recursos humanos: de aproximadamente 1800 personas salieron 1700; en la actualidad sólo existen alrededor de 60 personas de la administración anterior y la contratación del nuevo personal obedeció a firmas consultoras externas, y hoy obedece a contratos externos individuales previa evaluación, selección y el apoyo de la Corporación Financiera Nacional.

En paralelo a este proceso se obtuvieron computadores y equipos de última generación, en calidad de préstamo a las diferentes compañías fabricantes y proveedoras de equipos informáticos. La definición de la plataforma tecnológica que funciona actualmente corresponde a una arquitectura de tres capas, esto es: un servidor de base de datos, un servidor de aplicaciones y un servidor de web.

Por otra parte, se estandarizó la base de datos a ORACLE, siguiendo las recomendaciones del Proyecto de Modernización del Estado; se revisaron todos los procesos de gestión para requerir la información de los contribuyentes y se realizaron procesos de adquisición de equipos mediante concursos privados.

Los servicios y ventajas que actualmente presta el SRI son:

- w Inscripción e identificación de los contribuyentes (se ha duplicado la base de datos de contribuyentes).
- w El proceso de obtención del Registro Unico de Contribuyentes (RUC) es hoy muy ágil y rápido (3 minutos) con respecto al pasado (15 días).
- w Declaración de contribuyentes a través de medios magnéticos (eliminación de papel, facilidades para la empresa privada especialmente de los grandes contribuyentes de este sector).
- w Consolidación de la base de datos para realizar el proceso de auditoría, que cuadra la información con la aplicación de control de la omisión.
- w Se ha desarrollado el sistema de facturación en OSS, sistema abierto con característica full Internet, considerado como el más avanzado de América Latina según el Centro Internacional de Asistencia Tributaria (CIAT).
- w Control de las declaraciones realizadas las mismas que fluyen automáticamente al sistema de facturación.

Actualmente la información que llega al SRI es enviada entre los diferentes sistemas que ofrecen información desde la base de datos propia del SRI, y de otras bases de datos de entidades públicas y privadas.

El SRI cuenta con una red a nivel nacional que permite brindar atención a los clientes en forma descentralizada y desconcentrada similar en todas las provincias del país.

### Resultados Obtenidos

- w Información consolidada en la base de datos.
- w Red de comunicaciones a nivel nacional.
- w Plataforma tecnológica ya implementada.
- w Mayor volumen de recuperación de impuestos.
- w Mayor y mejor control sobre las declaraciones de los contribuyentes.
- w Disminución de evasión de pago de impuestos.
- w Reducción significativa de la corrupción.

### Proyectos a ejecutar y objetivos a futuro

El tema de seguridad de información es uno de los más importantes y ambiciosos para el SRI. Por esta razón es que se tiene previsto implementar un sistema de seguridad que garantice estándares muy altos. Actualmente el tema de seguridad se maneja desde la base de datos y de los procesos en general, a través de medidas y métodos internos.

- w El SRI se prepara para soportar y facilitar el comercio electrónico en el país.
- w Obtener declaraciones de impuestos vía Internet.
- w Proveer la cuenta corriente del contribuyente.
- w Bajar aún más los niveles de evasión de impuestos.

#### RECUADRO 14.6

### El Sistema Integrado de Gestión Financiera —SIGEF—

Con el propósito de unificar la contabilidad del Gobierno y hacer transparente y accesible el manejo del Presupuesto General del Estado, se ha instrumentado el Sistema Integrado de Gestión Financiera (SIGEF).

El SIGEF, cuyo personal administrativo fue seleccionado por el Proyecto de Modernización del Estado (MOSTA), tiene una arquitectura descentralizada cliente/servidor. Su núcleo básico es contabilidad, presupuesto y tesorería, y su función principal es la gestión y el control de la ejecución financiera del gasto público. El sistema se encuentra implantado en instituciones públicas que, juntas, representan más del 80% del Presupuesto del Estado.

Para la utilización del SIGEF se efectuó una intensa campaña de capacitación del personal que opera el sistema. Las diversas entidades públicas ya han realizado la

migración de sus bases de datos hacia el SIGEF. El proceso de consolidación y agregación de la información financiera se establece entre las unidades desconcentradas y dependientes y la matriz de cada uno de los Ministerios, o institución central, mediante comunicación electrónica, a través del sistema telefónico. Las matrices de las instituciones a su vez se comunican con el Ministerio de Finanzas utilizando la Red de fibra óptica instalada en Quito, completando así la consolidación y agregación en una Red de información nacional.

Adicionalmente, en el SIGEF existe un módulo específico para la nómina que constituye un gran avance para la gestión de recursos humanos en el sector público ecuatoriano, cuyo manejo es responsabilidad de la Oficina de Servicio Civil y Desarrollo Institucional (OSCIDI) de la Presidencia de la República.

En adelante, SIGEF deberá ser el único sistema automatizado financiero en las instituciones públicas, reemplazando progresivamente a los sistemas horizontales existentes en cada institución, lo que permitirá integrar a las instituciones públicas en una sola red de información a nivel nacional y agilizar los procesos administrativos del Estado, creando solidez en su estructura orgánica y actualidad en la información que dispone. Actualmente la coordinación de las operaciones del SIGEF está a cargo del Ministerio de Economía y Finanzas.

En el futuro el objetivo es que la ciudadanía pueda acceder vía Internet a la información sobre el gasto público y los montos de inversiones sobre proyectos o cualquier otra información referente al Presupuesto General del Estado. Esta idea se encuentra en proceso de desarrollo.

Fuente: SIGEF, Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador, 2001.

#### RECUADRO 14.7

### Servicio de Información Agropecuaria —SICA—

El Servicio de Información Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería es un Proyecto del Gobierno del Ecuador, perteneciente al Despacho del Ministro de Agricultura y Ganadería, constituido mediante un Convenio de Préstamo con el Banco Mundial, suscrito el día 20 de mayo de 1998, para una ejecución de cuatro años.

El Conjunto de Componentes del Proyecto SICA se asientan en dos Instituciones: El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Los componentes SICA-MAG ofrecen un servicio permanente de información y

asesoría dirigidos a fortalecer y perfeccionar la toma de decisiones en políticas sectoriales públicas, así como los análisis que sustenten decisiones de inversión y gestión privadas. Este servicio de información del MAG provee información nacional e internacional en 11 subsectores productivos (Cadenas Agroalimentarias) sinérgicamente relacionadas con 11 temas relevantes para el Sector, incluyendo el avance de las diversas negociaciones comerciales internacionales en que Ecuador participa.

La principal tarea de los Componentes SICA-INEC se concreta en la realización del III Censo Agropecuario Nacional (III-CAN) que actualizará la información estructural

que se obtuvo en el último Censo Agropecuario Nacional realizado en 1974. Esta Información será complementada y ajustada mediante varias encuestas periódicas. Así, el Ecuador cumplirá con compromisos internacionales de realización del Censo Agropecuario 2000, principalmente con la FAO.

Globalmente, las operaciones del Proyecto SICA vinculan al más importante sector de la economía ecuatoriana con los cambios que operan a nivel internacional, proyectándose hacia las tendencias del nuevo siglo, facilitando su modernización, y democratizando este importante factor productivo del próximo milenio: la Información oportuna, amigable y confiable.

Fuente: [www.sica.gov.ec/privado/que\\_es\\_sica.html](http://www.sica.gov.ec/privado/que_es_sica.html)

## RECUADRO 14.8 INFOPLAN

INFOPLAN es la Unidad de Información para la Planificación de la Oficina de Planificación del Gobierno (ODEPLAN), cuyo objetivo central es obtener, integrar, articular y difundir la información estadística sobre aspectos económicos, sociales, demográficos y ambientales del desarrollo, colocándola al servicio de la planificación para apoyar las alternativas de desarrollo local.

La información que se obtiene es confiable, actualizada, de fácil acceso y contiene principalmente indicadores e índices, es decir datos estadísticos con gran detalle, claramente definidos y procesados; así como mapas a nivel parroquial, cantonal, local, regional, provincial y nacional, con el objetivo de apoyar el análisis y la gestión del desarrollo.

El INFOPLAN mantiene principalmente dos líneas de acción:

1. Elaborar, mantener y difundir un Sistema de Información Estadística para la Planificación, que cubra aspectos económicos, sociales, demográficos y ambientales del desarrollo, contenga indicadores e índices con alta capacidad de síntesis para el apoyo efectivo a la toma de decisiones, y los presente con un elevado nivel de desagregación geográfica, y en forma accesible a los usuarios.

2. La consolidación de un Sistema Nacional de Información para la Planificación, que mediante una estructura descentralizada y participativa, organice la información y la ponga al servicio de la planificación, seguimiento y evaluación de políticas, programas y proyectos de desarrollo.

Este Sistema Nacional de Información para la Planificación tiene las siguientes funciones:

- w Buscar la sistematización y estandarización de los procedimientos metodológicos empleados para la recolección, análisis y procesamiento de la información estadística, encaminada a la elaboración de indicadores e índices al servicio de la planificación
- w Apoyar la adecuada integración entre la producción de estadísticas de base y los requerimientos del Sistema Nacional de Planificación, que permita un monitoreo oportuno y efectivo de la evolución de los indicadores de desarrollo económico, social y ambiental, a todo nivel.
- w Conformar una red informática que difunda la información obtenida, de la forma más amplia posible, a las distintas instituciones, gobiernos, organismos y demás actores de la sociedad civil participes en el proceso de desarrollo.
- w Apoyar la adecuada capacitación de los usuarios para obtener una utilización eficiente de la información
- w Procurar la correcta integración entre los principales nodos de la red, los sistemas sectoriales especializados, y las instituciones que generan información estadística, para evitar duplicaciones e inconsistencias.

INFOPLAN es un sistema interdisciplinario, georeferenciado, de gran detalle geográfico e interactivo que constituye una herramienta abierta para todas las necesidades relacionadas a la planificación y el desarrollo.

Fuente: ODEPLAN/INFOPLAN, CD-ROM, 1999.

## RECUADRO 14.9

### Hacia una cultura democrática de la información:

Las estadísticas sociales disponibles en el país se encuentran dispersas y son con frecuencia inasequibles. La intención del SIISE es simple: integrarlas, resumirlas y difundirlas a todos los actores sociales utilizando los más recientes avances de la informática.

El futuro del Ecuador dependerá de los objetivos de desarrollo social que su sociedad se proponga en la actualidad. La definición de estas metas requiere que los ciudadanos/as tengan acceso a la amplia gama de información atinente a sus intereses; solo así las organizaciones de la sociedad civil, los gobiernos y los agentes económicos dialogarán en igualdad de condiciones. Sin embargo, durante las últimas décadas, la participación de los actores sociales en la esfera pública se ha visto debilitada por la crisis de las instituciones y, debe resaltarse, por su débil cultura de información.

La información y el análisis socioeconómicos son una poderosa herramienta para enfrentar los desafíos del desarrollo y promover las prácticas democráticas. Pero, en el país, la utilización de los resultados de investigaciones en el debate público y en el diseño de políticas es muy reducida. La producción de estadísticas sociales es dispersa, segregada y discontinua: en general, presenta un gran rezago frente a las estadísticas económicas que cuentan con un marco institucional constituido y estable. No obstante su desatención a las estadísticas sociales, el país ha acumulado un importante acervo que incluye los censos de población, varias encuestas nacionales —públicas y privadas— y los registros institucionales. Si bien mucha de esta información adolece de vacíos y problemas de consistencia y oportunidad, es aún más preocupante que las fuentes existentes no siempre sean asequibles y, por tanto, tiendan a ser desaprovechadas.

Es frecuente la tendencia de las organizaciones públicas y privadas —e incluso las académicas— a retener la información y restringir su uso. Esto se agrava por el limitado desarrollo de bibliotecas y centros de documentación, así como de las nuevas tecnologías para la disseminación de información. Las comunidades académicas no son consumidoras activas de información; es más, los estudios que realizan son pobres en cuanto a utilizar críticamente los datos disponibles. Una carencia profesional generalizada tiene que ver con las destrezas analíticas y cuantitativas necesarias para utilizar la información estadística.

Las organizaciones y profesionales del desarrollo, la investigación y la comunicación social enfrentan múltiples tareas para mejorar la calidad de la información social, difundirla adecuadamente y fomentar su uso en el debate público y en la formulación de políticas. A largo plazo, es preciso mejorar y ampliar la recolección de datos primarios. En lo inmediato, es urgente crear mecanismos de consolidación y difusión de la información existente. Esta es la misión del Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE).

¿Cómo asegurar que los líderes de opinión, los planificadores y los ciudadanos obtengan la información que necesitan para participar en ejercicios democráticos tales como la definición de una agenda social, el análisis de la calidad de la educación o la promoción

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, CD-ROM, 2001.

## El Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador –SIISE–

de igualdad de oportunidades para los ecuatorianos/as? El SIISE es una herramienta desarrollada por el Gobierno del Ecuador, por intermedio del Frente Social y su Coordinador, el Ministro de Bienestar Social, con el apoyo financiero y técnico del Banco Interamericano de Desarrollo, que busca responder a esta necesidad. Ha sido concebida para fortalecer la capacidad de los agentes de desarrollo para estudiar los problemas sociales y sus causas e identificar objetivos de políticas. Su cometido es múltiple:

1. Circular la información estadística disponible en el país de manera permanente, autónoma y sin restricciones políticas o administrativas, es decir como un bien público;
2. Difundir análisis de las condiciones de vida de la población ecuatoriana como una contribución al debate sobre la reforma del sector social;
3. Promover la formación de recursos profesionales capaces de aprovechar la información estadística en la investigación aplicada y en la formulación y evaluación de políticas;
4. Contribuir a establecer mecanismos de comunicación entre autoridades, técnicos, profesionales e investigadores sociales.

### La base de datos computarizada de indicadores sociales

La principal tarea del SIISE es compilar y difundir una base de datos computarizada de indicadores sociales. Su segunda versión contiene más de 300 indicadores sociales que reflejan las condiciones de vida de la población durante las últimas décadas.

Esta información es integrada y manejada por un programa informático especialmente diseñado mediante los últimos avances de la programación visual. Se trata de un software autocontenido, interactivo y amigable, mediante el cual el usuario puede recuperar, manipular, representar y exportar las cifras. El programa permite buscar los indicadores temáticamente y representarlos en listas o tablas, gráficos y series de tiempo según las variables de desglose elegidas. El usuario puede imprimir los resultados o copiarlos a archivos externos para uso en procesadores de textos u hojas electrónicas.

La segunda versión del SIISE incluye un novedoso conjunto de funciones para la consulta de los indicadores según unidades territoriales (provincias, cantones y parroquias) y para la representación de los indicadores en mapas. Asimismo, el usuario puede comparar la situación de distintas unidades territoriales y realizar consultas utilizando varios indicadores a la vez.

El paquete informático del SIISE funciona como un archivo de datos y también como un compendio metodológico. La solidez técnica del sistema requiere que el usuario sea debidamente informado sobre cómo se construyen los indicadores. El paquete proporciona a los usuarios/as la información necesaria para consultar, interpretar y usar los datos. Además de definiciones generales, contiene notas metodológicas sobre cada indicador que detallan su significado, fundamentos, fuentes, desgloses, anotaciones a su cálculo y bibliografía pertinente.

### La biblioteca de bases de datos primarios y programas de cálculo

El SIISE colabora con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para documentar y, en lo posible, obtener las bases de datos originales de las investigaciones e inventarios compilados por el Sistema Estadístico Nacional, otras instituciones públicas y privadas e investigadores nacionales y extranjeros. El trabajo de recopilación incluye la adecuación de los formatos de las bases magnéticas, bajo criterios contemporáneos que faciliten su procesamiento. De esta manera, el SIISE cuenta con un recurso apto para el cálculo de sus indicadores y para ofrecer servicios de investigación a sus usuarios. A futuro, la difusión de la colección asegurará que estas investigaciones, generadas a alto costo, sean puestas a disposición de la más amplia audiencia posible.

### El SIISE en Internet: [www.siise.gov.ec](http://www.siise.gov.ec)

El SIISE publica su base de datos en Internet a través de una página Web. Este medio, además de información sobre el sistema y sus actividades, permite la consulta interactiva de la base de datos de indicadores sociales. El usuario encontrará en este servicio la versión más reciente de la base de datos del SIISE,

notas técnicas sobre nuevos indicadores y noticias y discusiones en torno a la producción y uso de estadísticas e indicadores sociales.

### Educación ciudadana y difusión

El SIISE busca apoyar la valoración de la información como un bien público. Es también urgente educar a los medios de comunicación y al público en general sobre la importancia de nuevas medidas sociales que complementen a las económicas. Para ello, sus actividades de difusión se dirigen a involucrar a la comunidad académica, organismos no gubernamentales de desarrollo, medios de comunicación social y otras organizaciones de la sociedad civil en la generación de información, realización de estudios, actividades de capacitación y eventos de discusión en torno a la temática del desarrollo social.

La información que produce el SIISE está en la forma de los siguientes productos: (a) la base de datos de indicadores sociales (publicada periódicamente en medio magnético y en Internet); (b) estudios e informes analíticos; (c) informes, documentos de trabajo, manuales y guías metodológicas; y (d), boletines y materiales de difusión.

Las principales actividades para difundir estos productos incluyen: (a) la distribución de la base de datos y su software a través de una publicación, disquetes y CD-ROM, acompañados de los manuales correspondientes; (b) un servicio de difusión electrónica en Internet; (c) publicaciones impresas que recogen los informes, estudios y manuales de instrucciones y métodos, así como un órgano de difusión bimestral; (d) boletines y notas dirigidos a los medios de comunicación social; y (e), la promoción e incentivos a la investigación social en la forma de pasantías de investigación. En el futuro se conformará una red de usuarios que, mediante mecanismos de asociación o membresía, administre las relaciones con los usuarios frecuentes.

En suma, el SIISE espera aportar a la creación de una cultura de la información, moderna y democrática.

hecho —por cierto, ya mencionado— de que el gobierno electrónico sólo puede entenderse como parte de un programa de acción gubernamental mucho más amplio, que involucre a todos los actores sociales.

Dos son los casos más representativos en lo que tiene que ver a con la planificación estatal del ingreso del Ecuador a la “sociedad de la información”. Uno lo constituye la serie de estudios realizados por un proyecto de la Presidencia de la República llamado Unidad de Tecnología de Información y Comunicaciones del Estado. Otro es el del Consejo Nacional de Telecomunicaciones, que ha diseñado una propuesta denominada Agenda Nacional de Conectividad, que incluye un plan de gobierno electrónico como uno de sus componentes, y que recientemente ha sido oficializada mediante la expedición de un decreto presidencial.

#### LA UNIDAD DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DEL ESTADO

Tradicionalmente el desarrollo informático del Estado ecuatoriano ha respondido a los intereses y las necesidades particulares de cada una de las dependencias, ministerios o entidades gubernamentales, y no a una política global emanada del nivel central, situación que ha generado problemas en aspectos técnicos, administrativos y económicos, y, en consecuencia, ineficiencias en la gestión.

El Estado ecuatoriano cuenta por lo menos con diez redes informáticas independientes de extensa cobertura nacional, pertenecientes a diferentes instituciones. Estas redes operan con distinta tecnología y no se comunican ni comparten información entre sí. Por otro lado, existe en el gobierno un número creciente de contratos individuales de

CUADRO 14.1

### Agenda de conectividad de la Unidad de Tecnología de Información y Comunicaciones del Estado

Estrategia	Objetivos
1. Acceso a la infraestructura de la Información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>w Fortalecer la infraestructura nacional de telecomunicaciones.</li> <li>w Ofrecer acceso a las tecnologías de la información a la mayoría de los ecuatorianos, a costos más asequibles.</li> </ul>
2. Uso de Tecnologías de Información en los procesos Educativos y Capacitación en el uso de TIC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>w Fomentar el uso de las tecnologías de la información como herramienta educativa.</li> <li>w Capacitar a las instituciones públicas y ecuatorianos en general, en el uso de las tecnologías de información.</li> <li>w Fortalecer el recurso humano especializado en el desarrollo y mantenimiento de las Tecnologías de Información.</li> <li>w Sensibilizar a la población sobre la importancia del uso de las tecnologías.</li> </ul>
3. Uso de Tecnologías de Información en el sector Público y Privado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>w Aumentar la competitividad de las Instituciones del Estado así como de las empresas de sus procesos internos, a través del uso y apropiación de las TIC.</li> </ul>
4. Fomento a la Industria Nacional de Tecnologías de Información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>w Crear ambientes favorables para el desarrollo de la industria de tecnologías de la información.</li> </ul>
5. Generación del Contenido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>w Promover la industria nacional de contenido.</li> <li>w Colocar el patrimonio cultural ecuatoriano en línea.</li> <li>w Aportar la generación de contenido y servicios en línea.</li> </ul>
6. Gobierno Electrónico o Gobierno en Línea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>w Mejorar el funcionamiento y la eficiencia del Estado.</li> <li>w Mejorar la transparencia del Estado y fortalecer el control social sobre la gestión pública.</li> <li>w Fortalecer la función del Estado de servicio al ciudadano a través del uso de tecnologías de la información.</li> </ul>

Fuente: Plan Estratégico y Operativo 2000-2004. Unidad de Tecnología de Información y Comunicaciones de la Presidencia de la República.

conectividad a Internet lo que, al no ser negociados de manera conjunta, se ha traducido en mayores costos de inversión y operación de las redes.

Lo anterior también ha significado la imposibilidad de un manejo más eficiente de las redes, las comunicaciones, el aumento del valor agregado con que las instituciones públicas realizan sus funciones, y en la dificultad para que organismos con menores recursos accedan a esta estructura tecnológica y les permita extender sus servicios mejorando su cobertura.

Para corregir las deficiencias señaladas, y con el fin de delinear una estrategia global en el ámbito de las TIC y el gobierno electrónico, la Presidencia de la República puso en ejecución un proyecto conocido como la Unidad de Tecnología de Información y Comunicaciones del Estado (UTICE), encargada, por un lado, de proponer políticas en relación a estándares básicos para la transmisión de los flujos de información, manejo de documentos digitales, uso de Internet, equipamiento informático, regulaciones, entre otros aspectos, y, por otro lado, de asesorar a las más altas autoridades en lo que significaría un plan o política de Estado en relación con las TIC. El cuadro 14.1, recoge la propuesta macro que fuera diseñada por la UTICE.

Partiendo del nivel general de su Agenda de Conectividad, la UTICE desarrolló una serie de documentos que contenían recomendaciones y propuestas que iban desde políticas óptimas para la adquisición de equipos informáticos en el Estado, el modo eficiente de interconectar a las distintas dependencias en Red, y otros aspectos netamente operativos, hasta temas relacionados con la teleeducación, la telemedicina y el comercio electrónico. La presentación especial 14.1 que se incluye en este apartado recoge un listado de las principales propuestas que efectuara, las que podrían ponerse en práctica, según el caso, en el corto, mediano o largo plazo.

21 Extraído del documento "Políticas y Estándares de Tecnologías de Información", elaborado por la Unidad de Tecnología de Información y Comunicaciones del Estado. 2000.

#### PRESENTACIÓN ESPECIAL 14.1

### Políticas y estándares de tecnologías de información

Sobre la base de un riguroso estudio sobre políticas en TIC, realizado en distintos países del mundo (como Canadá, Finlandia, Israel, Singapur, Brasil, Estados Unidos, Colombia, Chile, México), la Unidad de Tecnología de Información y Comunicaciones del Estado (UTICE) seleccionó aquellas líneas de acción que podrían seguirse en el Ecuador y las expuso en un documento que sirviera de guía para las diferentes entidades del sector público. Se trata de políticas concretas de tecnología de información factibles de ser incorporadas e impulsadas por el Estado del Ecuador. A continuación se exponen las principales<sup>21</sup>:

#### I. Impulsar la universalización del acceso

##### Gobierno electrónico para el bienestar y la democracia

1. Programa nacional de información pública para las personas. Propuesta que apunta a la instalación, en todos las regiones del país, de quioscos de información y telecentros comunitarios de Internet.
2. Democracia electrónica para la participación ciudadana. Acercar el poder político a la gente y apoyar el logro de una ciudadanía cada vez mejor informada.
3. Programa especial de acceso a tecnologías y redes digitales para personas con discapacidades. Esta propuesta sugiere el uso y adecuación de las nuevas tecnologías y redes de información para brindar mayor bienestar y otorgar mejores oportunidades al millón de personas con discapacidades físicas, sensoriales, mentales que existen en el país.
4. Monitoreo y estudio sobre el impacto económico, social, cultural y político de las tecnologías de información y comunicación. Hacia una nueva generación de información y conocimiento, indispensables para madurar políticas públicas adecuadas y acordes a la realidad del país.

##### Impulsar la educación y el desarrollo científico y tecnológico

5. Integrar las escuelas urbanas y rurales, aún no conectadas debido a escasez de recursos, falta de acceso a energía eléctrica e infraestructura de comunicaciones y/o a su lejanía.
6. Mayor información del sistema educacional hacia la sociedad. Implementar las nuevas tecnologías y redes para entregar mayor información, en forma más oportuna y con creciente grado de transparencia del sistema educativo ecuatoriano.
7. Escuela virtual para todos. Programa flexible de estudios en Internet, que permita a cualquier persona, desde su hogar inclusive, cursar la enseñanza básica y media, de forma de integrar al proceso educativo a: enfermos, inválidos, adultos, alumnos rezagados, etc.
8. Programa de capacitación continua de profesores en ejercicio. Hacia el año 2006, todos los profesores del país debieran estar capacitados en el uso de las tecnologías y redes de información para su aplicación en las aulas de clase. (continúa)

## Políticas y estándares...

9. Incentivar la creación de capacidades especializadas en la temática de multimedia y de la educación. Desarrollar recursos humanos en el ámbito de las redes digitales y la educación en estas nuevas tecnologías, a través de la creación de pos-títulos, postgrados y diplomados, que sólo podrá ser desarrollado por instituciones certificadas.

10. Fortalecer los programas de estudios de postgrado así como de investigación y desarrollo en áreas y especialidades afines con nuevas tecnologías y redes de información y comunicación. Becas de magister, doctorado y postdoctorado para la formación de recursos humanos de calidad mundial.

11. Integrar a todas las universidades e institutos de investigación. Formación de un consorcio de empresas, universidades y otros organismos públicos y privados para construir una red de alta velocidad para uso científico y académico, e integrarla a Internet.

### Nuevas Tecnologías para el desarrollo de la cultura nacional

12. Programa de digitalización del patrimonio histórico, cultural y científico del Ecuador. Informatizar y digitalizar el patrimonio cultural, artístico y científico de la nación.

13. Ampliar los espacios de interés público en educación y cultura, considerando el avance hacia la digitalización del espectro de radio y TV. Planificar la transición hacia la introducción de la radio y televisión digitales.

14. Impulsar experiencias de producción cultural que utilizan tecnologías digitales avanzadas. Ampliar la línea audiovisual y multimedia para proyectos culturales que utilicen tecnologías digitales avanzadas.

15. Autoregulación y mecanismo de control respecto de la circulación de contenidos en Internet. Evitar la proliferación de regulaciones apresuradas e impulsar la autoregulación y el control de los contenidos que circulan en Internet o cualquier otro medio digital.

### Redes digitales para una salud integral y de alta calidad

16. Profundizar la informatización y las redes digitales de salud orientadas a los usuarios. Avanzar en la integración de redes digitales y de bases de datos de la salud, de los sectores públicos y privado.

17. Estandarización de la información para la gestión clínica. Crear un sistema de control y de acreditación transparente, que oriente a la población respecto de la calidad de la atención médica y al costo-beneficio de los distintos tratamientos e intervenciones.

18. Programa de aplicaciones en telemedicina. Avanzar a fases superiores de la aplicación de la telemedicina en el país.

## II. Desarrollar nuevas capacidades competitivas

### Un marco regulatorio para promover la competencia en servicios de información

19. Fortalecimiento de la Comisión de Control Cívico de la Corrupción, de las Superintendencias y de la Contraloría General del Estado. Fortalecer las atribuciones de estos organismos, para reducir los riesgos de falta de transparencia en los procesos y de concentración de la propiedad de los medios y contenidos.

20. Avanzar hacia un marco regulatorio adecuado para masificar el acceso a Internet. Se adecuará el marco regulatorio para garantizar el acceso al usuario final de los

proveedores de servicios de Internet y promover la competencia.

21. Elaborar un estudio de consistencia de los marcos regulatorios de los distintos medios que convergen. Uniformar las reglamentaciones que se aplican a las distintas industrias, evitando así desarrollos desequilibrados.

22. Estudiar la aplicación de medidas que otorgarán mayor transparencia al mercado. Establecer la obligatoriedad de separar contablemente las actividades de las empresas y operadoras telefónicas que ofrecen servicios complementarios, incluido Internet, con el fin de evitar subsidios cruzados.

23. Avanzar hacia un sistema nacional completo, consolidado, confiable y único sobre estadísticas de tráfico, proveedores y usuarios de redes de telecomunicaciones y servicios de información, de acuerdo a procedimientos y estándares internacionales. Elaborar una modificación legal que extienda la obligación de las empresas telefónicas de proporcionar información a los portadores en términos no discriminatorios a todos los demás operadores, incluidos los proveedores de Internet.

### Adecuaciones jurídicas para impulsar el comercio electrónico

24. Elaborar el marco jurídico normativo que regulará el documento electrónico, la firma digital y las notarias electrónicas. Homologar la validez del documento electrónico y de todos aquellos actos jurídicos que pueden y deben celebrarse por escrito, sin perjuicio de la legislación complementaria necesaria, en materia civil, penal y administrativa.

25. Impulsar el documento electrónico y la firma digital en el sector público. Al respecto, los Ministerios, Secretaría General de la Presidencia, de la Administración y de Comunicaciones, deberán evaluar distintas

## Políticas y estándares...

alternativas para presentar un proyecto de ley, o la reglamentación pertinente, que distinga entre aquellos actos administrativos en los que las solemnidades constituyen requisitos de existencia y validez del acto, y aquellos cuya celebración no está sujeta a forma alguna, pero que por razones de certeza jurídica es aconsejable que se sujeten a ciertas formalidades, que normalmente se reducen a la escrituración, la firma y el uso de timbres o sellos.

26. Fortalecer la capacidad nacional para desarrollar negociaciones presentes y futuras en materia de comercio electrónico. El Ministerio de Economía y Finanzas debería fortalecer sus capacidades técnicas y profesionales para enfrentar exitosamente las negociaciones de comercio electrónico en varios ámbitos.

27. Adecuar la legislación tributaria al comercio electrónico. El Servicio de Rentas Internas debería formar una comisión técnica que investigue la experiencia internacional y explore alternativas de política en esta materia.

28. Agilizar ley sobre protección de datos personales. Regular procedimientos técnicos que permitan recolectar, almacenar, organizar, elaborar, seleccionar, transferir, transmitir, confrontar, interconectar o cancelar datos de carácter personal.

29. Reformular la actual Ley sobre Propiedad Intelectual. Incorporar nuevos temas, tales como la protección del software y las bases de datos, así como los nombres de dominios y las páginas Web.

30. Crear un Comité Nacional de Criptografía. Su objetivo sería abocarse al estudio de las alternativas existentes y proponer políticas nacionales.

31. Capacitar al Poder Judicial. Un Poder Judicial preparado para resolver los conflictos de relevancia jurídica en torno a

cualquier aspecto relacionado con las nuevas tecnologías de información y comunicación.

32. Elaborar una Ley referente a la criminalidad informática. Una comisión técnica especializada que, en función de la experiencia nacional e internacional, formule las recomendaciones pertinentes.

33. Promover los derechos del consumidor en el ámbito del comercio electrónico directo e indirecto. Establecer mecanismos de protección al consumidor, no sólo desde el punto de vista de la seguridad misma de la transacción, sino también de garantizar la seriedad e integridad en la entrega de los productos y/o servicios contratados a través de la Red.

### Recursos humanos de calidad mundial para dominar las nuevas tecnologías

34. Promover la capacitación a distancia o teleformación. Promover información para impartir conocimiento vía Internet, teleconferencias, teleducación con uso integrado de medios como televisión, Internet, radio, libros y otros.

35. Conformar una red nacional digitalizada vía Internet de capacitación, para crear una ventanilla electrónica única y reducir costos de capacitación en el sector público.

36. Revisar los planes del sistema educativo e introducir los cambios necesarios para crear usuarios y recursos humanos calificados. Promover currículums especiales en tecnologías de información.

37. Centro de excelencia en tecnologías de información. Crear centros de excelencia orientados a educar y capacitar los recursos humanos que necesitan las empresas y el país, que manejen un programa de certificación de competencias de recursos humanos en tecnologías de información y comunicaciones.

### Desarrollar ramas intensivas en tecnologías de información y comunicación

38. Apoyar el desarrollo de ramas o sectores intensivos en nuevas tecnologías y redes de información, tales como la industria cultural y turística así como los servicios productivos. Licitaciones o concursos especiales orientados al desarrollo de nuevas aplicaciones y contenidos para mejorar la calidad de oferta de servicios de valor agregado en redes de información públicas.

39. Desarrollar un programa de atracción de inversiones en tecnologías de información y comunicación. Realizar esfuerzos sistemáticos para atraer nuevas inversiones extranjeras al país, altamente intensivas en TIC.

### Difundir las nuevas tecnologías y redes de información

40. Acelerar la incorporación a Internet de aquellos servicios públicos críticos para las empresas. Priorizar el establecimiento de sistemas que permitan la realización de los trámites más recurrentes y que exigen mayor gasto de tiempo de los empresarios, vía Internet.

41. Crear un sistema de extensión de nuevas tecnologías y redes digitales, basado en estudiantes universitarios del área de ingeniería que realicen sus prácticas. Convenio con universidades para que estudiantes en práctica utilicen metodologías estandarizadas de evaluación y desarrollo de soluciones.

42. Adecuar los instrumentos de fomento a la transferencia tecnológica, a la difusión y uso de redes de información. Adaptaciones y nuevas líneas de acción que faciliten la difusión de las redes digitales en el mundo de las micro y pequeñas empresas.

(continúa)

## Políticas y estándares...

## II. Modernizar el Estado al servicio del ciudadano

Utilizar la carretera de la información para modernizar la gestión pública

43. Un programa nacional de difusión electrónica de información pública, permanentemente actualizada en sus contenidos. Identificar los criterios de difusión de información pública accesible gratuitamente e información que supone valor agregado adicional y que puede ser comercializada.

44. Como parte del programa nacional de información para las personas, dotar hasta el 2003 a todos los servicios públicos relevantes de quioscos de información en sus locales de mayor concurrencia. Instalar quioscos de información en todo el territorio nacional, dotados con sistemas de teleprocedimientos y servicios de Internet.

45. Articular los actuales proyectos de simplificación de trámites administrativos en un programa nacional que utilice intensivamente redes digitales de información. Sintonizar instituciones públicas diferenciadas, modificar normas, reglamentos, incluso leyes, y tender a la implementación progresiva de quioscos de información, centros comunitarios Internet o ventanillas electrónicas.

46. Implementación de un nuevo formulario de ingreso de mercaderías al Servicio Nacional de Aduanas. Rediseñar los procedimientos de comercio exterior para facilitar los trámites y mejorar la fiscalización, y avanzar hacia el nuevo Formulario Único para ingresar mercaderías en el país.

47. Impulsar la Red integrada del sector público, con características de Intranet y conectada a Internet. Construir una carre-

tera de información del Estado, que integre a Ministerios, servicios y organismos públicos.

48. Un programa nacional de digitalización de bases de datos institucionales. Actualizar bases de datos que pueden estar digitalizadas, pero no están disponibles para el público, y que tampoco prestan utilidad a las instituciones gubernamentales.

49. Desarrollar proyectos públicos innovadores e intensivos en tecnologías y redes de información, que abran nuevas experiencias e induzcan la imitación y replicación. Creación de una línea especializada accesible sólo a instituciones públicas, orientada a cofinanciar proyectos públicos de alta tecnología y de alto impacto que pueden contar con participación privada.

50. Reforzar la institucionalidad de la política de informatización del Estado. Una entidad generadora y evaluadora de políticas al más alto nivel gubernamental, apoyada por una organización o entidad técnica.

51. Adaptar las regulaciones administrativas de la Contraloría General del Estado a los cambios producidos por la modernización e informatización del sector público. Profundizar las acciones que la Contraloría ya está desarrollando en materia de sistemas.

52. Construir un registro público actualizado en forma permanente de empresas y expertos especializados en venta de equipos, software, sistemas y consultoría de proyectos de informatización. Este registro debe transparentar las especialidades, capacidades técnicas y experiencias de consultoría de los sectores público y privado.

53. Sistema electrónico de compras y contrataciones del sector público. Reformar el sistema de compras y contrataciones del sector público para ampliar la transparencia y competitividad de estos mercados, y generar economías de escala.

54. Profundizar la experiencia del Servicio de Rentas Internas respecto a la prestación de servicios vía Internet, habilitando por la misma vía electrónica la recepción de declaraciones mensuales de IVA y las declaraciones de impuestos.

Redes digitales de información para la descentralización

55. Apoyar el avance hacia el desarrollo. Promover el fortalecimiento de los gobiernos locales, especialmente en cuanto a la interconexión con otras redes de instituciones públicas y privadas, tales como instituciones de fiscalización y control, unidades de apoyo técnico, educación, capacitación laboral, financieras, ministeriales y de seguridad ciudadana.

56. Promover el desarrollo de una infraestructura nacional de información geo-referenciada. Prioridad nacional a la integración de información cartográfica digital en un sistema nacional de información geográfica.

57. Programa especial de desarrollo de infraestructura de información para regiones aisladas o extremas. Conectar a los gobiernos regionales y provinciales y los municipios con las universidades regionales; implementar quioscos de acceso a Internet para la población; avanzar en la formación de recurso humano para páginas Web especializadas; intensificar proyectos de salud móvil o telemedicina, dando prioridad a estas regiones.

Actualmente, el personal del SIGOB está encargado de dar continuidad a las propuestas efectuadas por la UTICE. En los próximos meses se clarificará las asignaciones de funciones y competencias de todos los organismos públicos vinculados a las TIC, sobre todo teniendo en cuenta las acciones y decisiones que ha tomado –y tomará– la Presidencia de la República en este ámbito.

*EL CONSEJO NACIONAL  
DE TELECOMUNICACIONES Y SU  
AGENDA NACIONAL DE CONECTIVIDAD*<sup>22</sup>

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) es, por la naturaleza de sus funciones, un actor central para el desarrollo de las TIC en el Ecuador. Su rol podría haber quedado circunscrito a la formulación de políticas y orientaciones dirigidas a la ampliación de la cobertura y el mejoramiento de los servicios de telecomunicaciones, con lo cual habría cumplido plenamente sus responsabilidades legales, mas en la práctica se ha convertido en el promotor de algo mayor: la política de Estado referida a las TIC y a la sociedad de la información.

Efectivamente, el CONATEL asumió la tarea de diseñar un plan global llamado Plataforma Ecuador para la Conectividad, el mismo que sirvió de base para la Agenda Nacional de Conectividad que en el mes de agosto del 2001 ha sido oficializada por el Presidente de la República, mediante la firma de un decreto ejecutivo<sup>23</sup>.

La Plataforma o Agenda incluye como elemento central a un programa de gobierno electrónico que se expresa en los siguientes contenidos:

- *Conectividad gubernamental.* Se busca que los principales organismos del Gobierno Nacional se encuentren conectados entre sí, mejorando la comunicación y el intercambio de información.

Este proyecto partiría de la Presidencia de la República hacia una comunicación política con las respectivas Gobernaciones locales, a fin de conocer su situación y sus necesidades. Por otro lado, se reforzaría los canales para el trabajo de colaboración entre

<sup>22</sup> Basado en información gentilmente proporcionada por el CONATEL.  
<sup>23</sup> Decreto Ejecutivo No. 1781, suscrito el 21 de agosto del 2001.

la función Ejecutiva y los diferentes organismos que la integran. En este proyecto se buscaría la unión entre instituciones que mantengan relaciones por disposición legal y cercanía temática, como, por ejemplo, el CONATEL y la Superintendencia de Telecomunicaciones.

La unión se daría por sectores, como: el financiero; obras públicas y construcciones; comercio interior y exterior; relaciones públicas y comunicaciones; bienestar social y vivienda; Ministerio de Educación con la red de tele-educación. Asimismo ocurriría con los gobiernos seccionales. El objetivo sería comunicar a las instituciones involucradas de acuerdo a su especialidad y a éstas con el Gobierno central.

- *Servicios gubernamentales en línea.* La idea básica de los servicios gubernamentales en línea es poner a disposición del ciudadano requisitos, formularios, reglamentos y disposiciones administrativas de todo tipo, para que pueda acudir al Gobierno y solicitar información a través de los sitios Web destinados para el efecto y que sus solicitudes sean atendidas en un corto plazo. Este programa sería integral, es decir, para todos los organismos e instituciones públicas y semipúblicas.

Los servicios gubernamentales en línea serían un proyecto de implementación paralela al de conectividad gubernamental. Entre otros puntos por definir, están los parámetros tecnológicos que se utilizarán y cuáles serán las fuentes de actualización, ya que los sistemas deberán empatar en un momento determinado con tecnología de similares características que les permitan acoplarse y funcionar conjuntamente. Esta recomendación se basa en que los proyectos son de mediano y largo plazo y en el hecho de que la tecnología pierde actualidad.

- *Desarrollo de portales de instituciones de gobierno.* Sitios Web donde se recoja la información más relevante sobre cada institución. El desarrollo de portales de instituciones de gobierno deberá cumplir con las expectativas básicas de los usuarios ecuatorianos, es decir, ser completo, de fácil acceso y entendimiento. El objetivo no debe ser llenar un sitio Web de información sin orden ya que esto no facilitará el acceso. La idea es que, por ejemplo, un productor de café, papas y otros bienes tradicionales, sin mayor

El Estado, si realmente está interesado en la difusión del uso de las nuevas tecnologías, debe "predicar con el ejemplo", es decir, debe constituirse en la principal referencia en lo que significa el uso continuo y adecuado de las TIC.

Al hablar de gobierno electrónico no se está haciendo referencia a un gobierno "virtual", inmaterial, en el que toda relación entre los ciudadanos y el Estado se da a través de la Red.

educación formal, pueda entrar a la página del Ministerio de Agricultura y Ganadería o de Comercio Exterior, para consultar los índices de variación de los precios y la situación del mercado nacional e internacional. Igualmente, el Ministerio de Turismo podría ubicar cabinas de información en aeropuertos, fronteras y otros sitios estratégicamente ubicados para que dicho sector ofrezca información adecuada a los turistas nacionales e internacionales sobre hotelería, alimentación, museos y demás sitios de interés histórico y transporte, con información de precios y promociones que impulsen el campo turístico.

• *Información de proyectos del gobierno.* Los programas que informan sobre proyectos del gobierno deben ser claros, con el objeto de que la ciudadanía en general e incluso los potenciales consultores y contratistas conozcan la información oportunamente y puedan participar en igualdad de condiciones.

El conocimiento sobre la construcción de carreteras y autopistas, con el posible trazado, por ejemplo, beneficiará por igual a los ciudadanos y evitará que el conocimiento de unos pocos sea aprovechado en su propio beneficio. El gobierno igualmente podrá economizar mucho dinero en difusión de la obra pública.

• *Contrataciones gubernamentales.* Llamado en inglés *e-procurement*, se trata de la transparencia que se logra en los procesos de contratación y licitación públicas, mediante la publicación en Internet de todo el proceso (bases, presentación de ofertas, adjudicaciones). Este programa se está trabajando con la Comisión de Control Cívico de la Corrupción, con la que la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones suscribió un convenio para el efecto. Se busca evitar arreglos ilícitos que puedan ocasionar pérdidas al Estado.

En este programa se considerarán reformas a la Ley de Contratación Pública, ya que con la pronta aprobación del Proyecto de Ley de Comercio Electrónico se abren las puertas a la contratación electrónica y a la aplicación legal de exigencias tecnológicas como las firmas electrónicas.

Adicionalmente a este programa de gobierno electrónico, la Plataforma de Conectividad contempla los siguientes programas:

• *Proyecto Internet para todos.* Este proyecto busca que los servicios de Internet estén al alcance de todos, sea por medio del servicio universal (instalaciones domiciliarias) como por el denominado acceso universal que se prestará mediante cabinas públicas o telecentros comunitarios polivalentes. Esto se pretende lograr con la apertura de mercado de telecomunicaciones y la adecuación de sus normas para que se pueda llegar con el Internet a todos los lugares posibles.

• *Programa Nacional de Tele-educación y Telemedicina.* Estos programas funcionarán a través de centros de distribución de la información con el objetivo de llegar a los sectores marginales en los que es necesaria la formación, tanto para labores productivas como para educación básica. En este sentido, se pretende establecer un nodo de distribución central ubicado en Quito, y centros de distribución primaria que pueden ser regionales o provinciales. La razón de estos centros de distribución primaria es permitir la diversidad de programación, por ejemplo, educativa para los diversos educandos, incluso en idiomas ancestrales.

• *El comercio electrónico.* Actualmente el CONATEL se encuentra impulsando el proyecto de Ley de Comercio Electrónico, luego de haber coordinado la participación del sector público y privado en esta importante ley. El CONATEL sigue asesorando a las instituciones del gobierno para el diseño de los reglamentos que regularán el comercio electrónico.

En este tema el Ecuador se encuentra en la etapa de difusión y capacitación, el que se halla bajo la iniciativa del sector privado.

• *Industrias emergentes.* El programa buscará que las industrias que necesiten basarse en nuevas tecnologías, cuenten con el respaldo del gobierno para la implementación de la infraestructura física y lógica. El Estado se compromete a la modernización de la infraestructura y la liberalización de los mercados, a fin de que se promueva la libre competencia y que los industriales puedan instalar o contratar libremente la tecnología que les permita competir con otros mercados. El destino de este programa será tanto para servicios profesionales, comerciantes tradicionales como para la pequeña y mediana industria. A través de esta Plataforma, se

pretende impulsar también a la naciente industria ecuatoriana de software.

Entre las industrias emergentes también se puede incluir al turismo que se verá potencializado con la información que se provea desde el interior del país.

### EL GOBIERNO ELECTRÓNICO MÁS ALLÁ DEL EJECUTIVO

Como se ha mencionado, el uso de las TIC para mejorar la calidad, eficiencia y transparencia de los servicios públicos, esto es, el gobierno electrónico, no es exclusivo de la Función Ejecutiva, sino que es aplicable a todas las funciones y entidades del Estado. A continuación se revisará brevemente el aprovechamiento que están teniendo las TIC por parte de otras funciones y organismos estatales.

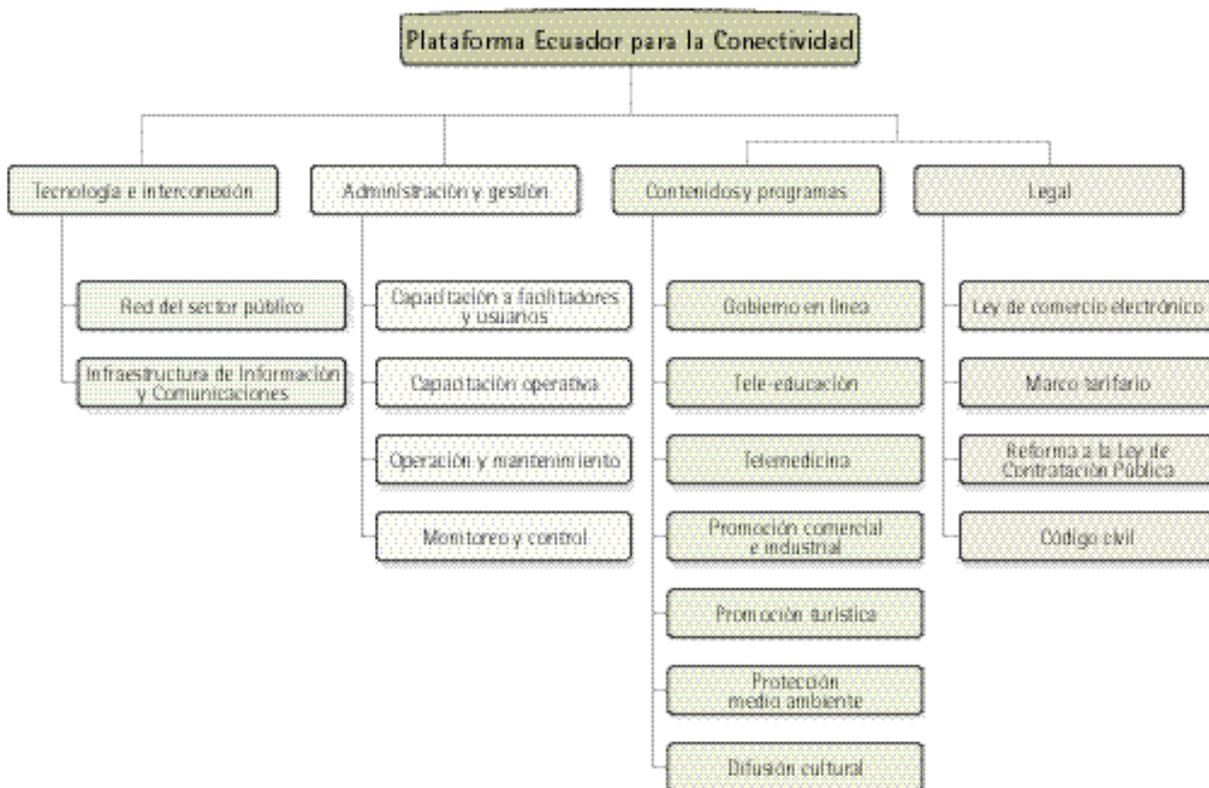
#### EL CONGRESO NACIONAL

La principal función del Congreso Nacional es la formulación, discusión y aprobación de las leyes. El proceso legislativo, si bien tiene carácter público, normalmente escapa del conocimiento y entendimiento de la mayor

CUADRO 14.2  
Plataforma Ecuador para la Conectividad

Programas			
Plataforma Ecuador para la conectividad	w	Gobierno en Línea (e-Logistic) (e-Security) (e-Procurement)	Conectividad Gubernamental Servicios gubernamentales en línea Desarrollo de portales de instituciones de gobierno Información de Proyectos de Gobierno Contrataciones Gubernamentales
	w	Internet para todos	
	w	Programa Nacional Tele-educación	
	w	Telemedicina	
	w	Comercio electrónico (e-Business)	
	w	Industrias Emergentes	

Fuente: Consejo Nacional de Telecomunicaciones CONATEL, 2001



Las TIC y el gobierno electrónico acercan a los ciudadanos a sus autoridades, les permiten conocer sus acciones y exigir el cumplimiento de sus ofertas de campaña. El mandato político que se entrega en las urnas cuenta, gracias a las TIC, con un nuevo mecanismo para vigilar su acatamiento.

parte de la población del país. Incluso los ciudadanos que siguen con atención los reportes de la prensa, apenas alcanzan a informarse de algunos detalles relacionados con los proyectos de ley que se discuten y, más bien, retienen para sí otro tipo de detalles —comúnmente magnificados— referidos a los acuerdos o entrapamientos político-partidistas. Así, el contenido de las leyes que rigen el destino de la República y, por tanto, de todos los ciudadanos, ha permanecido como algo destinado exclusivamente para los abogados.

Los llamados grupos de presión (cámaras, sindicatos, etc.) constituyen una excepción a lo dicho; ellos sí están al tanto de lo que ocurre en materia legislativa, de hecho, participan de las negociaciones previas y de los acuerdos. Pero la sociedad civil, hasta hace poco, se había mantenido al margen. Es en los años noventa cuando las organizaciones sociales empiezan a lograr aceptación para su reclamo por mayores espacios de participación en los asuntos públicos, en las decisiones de política. Y, claro, tales exigencias con el tiempo han terminado por ser acogidas dentro del marco básico que sustenta la institucionalidad del Estado: la Constitución Política. En referencia al derecho que tienen los ciudadanos no sólo a conocer los proyectos de ley sino a emitir una opinión al respecto, dice el Artículo 150 de la Constitución, en la parte pertinente: "Ante la comisión podrán acudir con sus puntos de vista, las organizaciones y los ciudadanos que tengan interés en la aprobación de la ley, o que consideren que sus derechos pueden ser afectados por su expedición".

La norma anterior constituye una puerta de acceso a la información, pero no suele ser aprovechada en forma efectiva. La razón es clara: no todos los ciudadanos interesados en una ley pueden acudir físicamente al Congreso —más allá de que su recepción por parte de la comisión respectiva, en los hechos, no está asegurada— y tampoco son muchos los que remitirán por correo una comunicación escrita solicitando una copia de la ley, y luego otra señalando sus observaciones. Pero, además, interesa a la comunidad no sólo el contenido de los proyectos de ley, sino también la manera en que se desarrollan los debates y el modo de actuar de los diputados, sobre todo de aquellos que recibieron su respaldo. Ante esto, las TIC y el Internet tienen

mucho que aportar: pueden constituirse en puentes por donde fluya la información entre el Congreso y los ciudadanos, esto es, entre los representantes y sus representados, facilitando así la rendición de cuentas y la transparencia. A continuación se reseña una importante iniciativa del Congreso Nacional orientada en ese sentido.

A inicios del 2001, el Congreso Nacional del Ecuador suscribió un convenio con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con el fin de llevar adelante un ambicioso programa de modernización institucional. Entre los componentes de dicho convenio se encuentra el establecimiento del llamado Sistema de Información Legislativa (SIL). El SIL consiste en una Red informática diseñada para:

- Facilitar el seguimiento, por parte de los diputados y funcionarios del Congreso Nacional y de la ciudadanía en general, de todo proyecto de ley presentado y toda resolución adoptada;
- Abrir canales para la recepción de opiniones, sugerencias y comentarios de la ciudadanía sobre los proyectos de ley;
- Recoger las intervenciones realizadas por los diputados en los debates legislativos, así como la justificación y el sentido de sus votos;
- Publicitar la agenda legislativa;

Para viabilizar el SIL, el Congreso Nacional cuenta con un amplio sistema informático en red, considerado de los más rápidos que existen en el país, capaz de transmitir datos, voz y video.

Adicionalmente, el programa de modernización del Congreso Nacional incluye la configuración de un sitio Web institucional, que servirá de punto de acceso a los servicios de consulta de información legislativa, seguimiento y participación ciudadana.

Complementan lo anterior, los cursos de capacitación que ya han empezado a dictarse para familiarizar a los diputados y a sus colaboradores en el uso del SIL. Es evidente que el uso efectivo y adecuado de las soluciones informáticas por parte de los principales actores, es crucial para el éxito de todo el sistema como herramienta para agilizar y transparentar los procesos legislativos.

En el futuro se tiene pensado incursionar en otras aplicaciones de las TIC, como son el voto electrónico y su registro, y un sistema electrónico de control de asistencia y permanencia en los debates. Asimismo, se analiza la posibilidad de digitalizar la valiosa información histórica almacenada en el archivo biblioteca del Congreso Nacional, para incorporarla al SIL, facilitando de ese modo la investigación y el acceso de la ciudadanía.

Las autoridades del Congreso Nacional, conscientes de la crisis de representación que atraviesa la institución —como tantos otros parlamentos en la región y el mundo— y de la urgente necesidad de alterar ciertas prácticas tradicionales para cambiar la percepción que tiene la ciudadanía sobre la Legislatura, parecen haber descubierto en las TIC y el gobierno electrónico un mecanismo idóneo para en el futuro transparentar la información y facilitar la participación y la comprensión de la comunidad sobre las tareas que realiza diariamente este Poder del Estado.

#### LA FUNCIÓN JUDICIAL

El acelerado desarrollo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) y sus aplicaciones, tiene incidencia en la Función Judicial ecuatoriana, al menos, en dos sentidos. En primer lugar, y tal como se ha venido señalando en este capítulo, las nuevas tecnologías ofrecen múltiples opciones para el mejoramiento del manejo de la información y de la gestión pública, incluida por cierto aquella información y gestión de naturaleza judicial, como se verá enseguida; y, en segundo lugar, las nuevas dinámicas y conflictos sociales que surgen como consecuencia de la irrupción de las TIC, generan importantes desafíos para los administradores de justicia en materias como la civil y comercial (piénsese en el complejo mundo del comercio electrónico del que se habló en el capítulo 13 de este Informe, y en la propiedad intelectual), en el campo penal (por la necesidad de incluir nuevas infracciones “electrónicas”), en la ambigüedad ahora existente sobre puntos tan trascendentales como la jurisdicción y la competencia, y en los conflictos que pueden surgir entre derechos fundamentales de la persona (como la libertad de expresión y la privacidad, cuando entra en escena Internet), por citar algunos casos.

En este apartado se revisará únicamente, y de manera breve, la forma en que la Función Judicial ecuatoriana está enfrentando el primero de los aspectos señalados, es decir, el aporte que las TIC pueden brindar para el mejoramiento de la gestión de los procesos judiciales. El segundo e importante aspecto citado, merece un tratamiento que excede el ámbito en el que se desarrolla este capítulo.

Desde hace algunos años, en respuesta a iniciativas aisladas y particulares, más que a una política u orientación general emanada de la Corte Suprema de Justicia o el Consejo Nacional de la Judicatura, las computadoras fueron haciendo su aparición en los juzgados, tribunales y cortes de justicia, tal como ocurría en toda institución pública y privada del Ecuador. Los equipos informáticos estaban destinados para el uso exclusivo de los jueces y magistrados; secretarios y amanuenses seguían reproduciendo, una y mil veces, las providencias judiciales en sus tradicionales máquinas de escribir. Por distintos factores, entre los que se destaca la penuria presupuestaria en la que ha tenido que sobrevivir la Función Judicial, la situación descrita no ha variado mayormente.

Desde un punto de vista meramente operativo, podría decirse que la Función Judicial circunscribe su actividad casi por entero a la recepción, procesamiento, reproducción, archivo, y entrega de documentos, de información escrita. Siendo el sistema jurídico ecuatoriano eminentemente escrito, la cantidad de información en papel que se administra en los juzgados y tribunales es abrumadora. Los archivos judiciales están abarrotados y el manejo de los expedientes es, consecuentemente, lento. La informática y las TIC para transformar la gestión pueden aportar mucho para agilizar de modo significativo los procesos. La urgencia de tomar acciones en ese sentido, se manifiesta con indiscutible nitidez si se considera que lo que está en juego tras la prestación del servicio judicial es la administración de un valor superior como la justicia. En consecuencia, toda acción que se lleve adelante para mejorar el desempeño judicial y el mejor acceso de la ciudadanía a la justicia, debe ser considerada prioritaria.

Últimamente, las autoridades judiciales del Ecuador han dado pasos decisivos en dirección a la reforma y modernización de la administración de justicia. A continuación se

Mediante el uso de Internet para difundir información se conseguiría abrir una "ventana" a través de la cual la ciudadanía estaría en capacidad de supervisar, de vigilar, la rectitud en el manejo de los asuntos e intereses públicos.

El gobierno electrónico sólo puede entenderse como parte de un programa de acción gubernamental mucho más amplio, que involucre a todos los actores sociales.

menciona una de sus iniciativas más notables, la misma que, además, puede ser citada para ejemplificar lo que es la aplicación de las TIC y el gobierno electrónico por parte de la Función Judicial.

El Programa Nacional de Apoyo a la Reforma de la Administración de Justicia del Ecuador (PROJUSTICIA), adscrito a la Presidencia de la Corte Suprema de Justicia, se encuentra ejecutando el proyecto denominado "Modernización del Sistema de Gestión y Despacho". Este proyecto, que consiste en la incorporación de criterios organizativos modernos, expresados en la capacitación de los recursos humanos, la racionalización de los procesos, y en ciertas remodelaciones a la infraestructura física de los juzgados, incorpora además un fuerte ingrediente de carácter tecnológico. En sus propios términos: "Un elemento esencial para el funcionamiento del sistema es la incorporación de los elementos tecnológicos. Su inclusión en el manejo de los juzgados pilotos, ha permitido que los

estándares de calidad, eficiencia y eficacia se cumplan a cabalidad en beneficio del profesional y sobre todo del usuario del servicio judicial, garantizando el acceso a la justicia y transparencia procesal. La capacitación del personal del juzgado sobre la utilización de las herramientas informáticas es fundamental para la implantación práctica del mismo"<sup>24</sup>.

El importante papel que cumplen las TIC en el proyecto, se evidencia en el listado de objetivos que persigue su primer componente<sup>25</sup>:

1. Un sistema de administración y control de gestión de los juzgados.
2. Manuales operativos relativos a la gestión de despacho.
3. Formatos electrónicos de actuaciones judiciales comunes.
4. Programa de reducción de procesos inactivos acumulados en los juzgados.
5. Programa de informatización (computarización) judicial que automatice los sistemas de trabajo y ayudas procesales antes mencionados.
6. Sistema de archivo de expedientes en trámite y despachados.
7. Sistema de estadísticas judiciales y de gerencia judicial sobre la base de la información disponible.
8. Estándares de desempeño judicial.
9. Sistema electrónico de información sobre el estado de las causas en trámite a disposición del público.
10. Programa piloto de registro electrónico de diligencias orales.
11. Capacitación a los funcionarios judiciales en las áreas antes indicadas.

Este programa inicialmente involucró a un total de 26 juzgados, entre civiles y penales, en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca. En vista del buen resultado obtenido, será ampliado para cubrir 45 juzgados más, en las mismas ciudades.

Como parte del programa se han creado sitios Web de la Función Judicial, donde se puede acceder a información general sobre este Poder del Estado, pero además, donde se puede obtener información actualizada sobre las distintas causas que se tramitan en los

#### RECUADRO 14.10

### Toda la legislación ecuatoriana al alcance del juez: el software llamado SILEC

El SILEC es un software especializado que recoge toda la legislación ecuatoriana. Este sistema está dotado de sofisticadas herramientas de búsqueda, selección y edición, que permiten a su usuario extraer en formato de procesador de texto los resultados de las consultas.

La información jurídica del SILEC se ha almacenado en tres bases de datos interrelacionadas:

- w Un fichero de más de 120.000 referencias, que recoge toda la legislación de carácter generalmente obligatorio de la época republicana del país desde 1830.
- w Más de 17.000 leyes y normas actualmente vigentes, en textos completos y formato editable.
- w Más de 11.000 sentencias de Tercera Instancia y Casación, en textos completos, desde el año 1871.

El uso del SILEC ha sido incorporado con notable éxito dentro del programa de juzgados corporativos, que lleva adelante la Corte Suprema de Justicia, a través del Programa Nacional de apoyo a la Reforma de la Administración de Justicia del Ecuador, PROJUSTICIA.

El SILEC es producido por la empresa ecuatoriana Lexis S.A.

Fuente: PROJUSTICIA/Legislación Indexada Sistemática S.A., 2001-09-13

24 PROJUSTICIA, *Proyecto Piloto para la modernización del sistema de gestión judicial: Lecciones aprendidas*, 2001.

25 PROJUSTICIA, *Modernización y fortalecimiento de la administración de justicia. Resumen ejecutivo*, 1998, p.10.

juzgados seleccionados; esto ocurre concretamente con los sitios Web de la Función Judicial en las provincias de Azuay y Guayas<sup>26</sup>.

Adicionalmente, entre las herramientas que incorpora el programa, específicamente para el mejoramiento del desempeño de los jueces, se encuentra un software especializado, el SILEC (recuadro 14.10), que contiene toda la legislación del Ecuador, además de jurisprudencia y otra información de suma utilidad para la labor judicial.

#### LAS TIC Y LOS GOBIERNOS SECCIONALES

Los gobiernos seccionales del Ecuador pueden aprovechar —y de hecho están aprovechando— las potencialidades que ofrece el gobierno electrónico del mismo modo que los demás organismos del sector público, para lograr eficiencia, eficacia, transparencia y participación. A manera de ejemplo, podría citarse el caso de los sitios Web de los municipios de Ibarra, Morona, Gualaceo, Tena, Baños, entre otros. Asimismo, algunos gobiernos locales están desarrollando programas orientados, sea hacia la utilización de las TIC y el Internet como medios para mejorar la educación, como es el caso del Consejo Provincial de Pichincha y su programa “www.edufuturo.com” (véase el capítulo 5 de este Informe), sea hacia la ampliación del acceso a las nuevas tecnologías para las poblaciones menos favorecidas, tal como ha previsto la Municipalidad de Guayaquil con su programa de instalación de telecentros comunitarios (véase el capítulo 4 de este Informe), o el centro de telecomunicaciones “@ló Etapa” de la Municipalidad de Cuenca. Pero, las TIC y el gobierno electrónico podrían representar una ventaja adicional para los gobiernos seccionales.

Un estudio sobre la descentralización fiscal en América Latina sostiene que: “Las experiencias recientes sugieren que un país que pretende avanzar hacia un sistema descentralizado, por lo general requiere de un nivel más alto de coordinación y colaboración que un país centralizado”<sup>27</sup>. Esto significa que, a fin de que el proceso descentralizador no termine por volver la organización del Estado aún más ineficaz e ineficiente, es preciso que existan mecanismos adecuados que faciliten la coordinación entre el nivel central y el local. Pero, además, es fundamental que entre los organismos y entidades

locales exista también la debida coordinación, que facilite una verdadera integración horizontal.

“Una cooperación horizontal podría minimizar las desventajas que sufren las unidades pequeñas por la limitación de recursos. A veces, una integración horizontal también ayuda a desarrollar un cabildeo local lo suficientemente fuerte como para negociar con el gobierno central. Asimismo, una cooperación horizontal entre municipalidades para la provisión de un determinado servicio o función, puede redundar en ventajosas economías de escala”<sup>28</sup>.

La única vía que existe para lograr la coordinación entre distintos actores es la comunicación. Sin comunicación no es factible el intercambio y puesta en común de la información básica que sirve de sustento a todo acuerdo, a toda convención, a toda planificación y, finalmente, a toda coordinación de acciones.

En el pasado la comunicación entre el gobierno nacional, centralizado en la capital, y sus distintas dependencias localizadas a nivel provincial, resultaba por demás dificultosa, existiendo una dependencia absoluta de la infraestructura nacional, primero, de caminos, y, más tarde, de telegrafía y telefonía. Igual ocurría con la comunicación entre el gobierno central y los municipios. La distancia constituía una importante limitación que, a su vez, se traducían en considerables pérdidas de tiempo. Uno de los principales efectos de esto era la falta de oportunidad de las acciones gubernamentales. Otro era la falta de correspondencia entre las necesidades locales y las soluciones decididas a la distancia, desde el centro.

La situación que se acaba de describir, con el paso del tiempo y la evolución de las telecomunicaciones, ha sufrido importantes y positivas modificaciones, no obstante, todavía la comunicación entre los distintos organismos de gobierno —y por ende la coordinación— no ha adquirido niveles óptimos.

La gobernabilidad es antinómica con un modelo de gobierno y administración pública cerrado, en el que todas las decisiones se adoptan de manera reservada y no se puede identificar, mucho menos fiscalizar, a los responsables.

<sup>26</sup> En las siguientes direcciones: [www.funcionjudicial-azuay.gov.ec](http://www.funcionjudicial-azuay.gov.ec) y [www.funcionjudicial-guayas.gov.ec](http://www.funcionjudicial-guayas.gov.ec)

<sup>27</sup> Aghón, G. Y Herbert, E. 1997. “Descentralización Fiscal en América Latina: algunas lecciones y nuevos desafíos”, en *Descentralización Fiscal en América Latina: nuevos desafíos y agenda de trabajo*, CEPAL/GTZ, Santiago, p. 359.

<sup>28</sup> *Ibidem*, p. 360.

El desempeño de las entidades públicas no depende únicamente de las normativas vigentes, sino también —y de manera fundamental— de la cultura institucional imperante.

Entre las principales debilidades del esquema de organización estatal vigente en el Ecuador, se tiene: por una parte, los problemas y gastos de movilización y pérdida de tiempo que ocasiona el hecho de que mucha información y servicios sólo puedan ser prestados a nivel del gobierno central; por otra parte, la tendencia a una duplicación de esfuerzos entre los distintos organismos y niveles de gobierno, debida en muchos casos al desconocimiento (léase, falta de información) sobre la situación y las actividades que se encuentran planificadas o en desarrollo efectivo; y, además, las dificultades que aún existen con la oportuna entrega de los recursos que por ley corresponden a los gobiernos seccionales.

Como se ha señalado a lo largo de todo este Informe, la característica principal de las TIC y el Internet es la ruptura que producen en las dimensiones espacio y tiempo. Si se considera que —como se ha dicho— uno de los pilares fundamentales de toda planificación y coordinación de acciones, sea nacional o local, es la posesión oportuna de información actualizada, y que la eficacia de las políticas públicas depende, entre otras cosas, de que éstas respondan en la mayor medida a las necesidades de la población objetivo, se puede concluir que los organismos del régimen seccional pueden sacar enorme provecho de las TIC como herramientas de enlace y coordinación, y como canales de interrelación con la comunidad.

Las TIC permiten acceder rápidamente a información cuya fuente puede estar localizada a gran distancia; es claro, entonces, que éstas pueden coadyuvar para la superación de cualquier problema de incomunicación y descoordinación que existiera entre el nivel de gobierno central y los gobiernos seccionales. Estos últimos, por su parte, pueden valerse de las TIC para, mediante amplias redes interconectadas, conseguir algo que aquí ya se ha mencionado: la integración y cooperación horizontal. En definitiva, las TIC pueden

coadyuvar a la suma de esfuerzos, a la sinergia en el nivel local. Los planes y las acciones que vienen desarrollando el Consorcio Nacional de Consejos Provinciales del Ecuador (CONCOPE), la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME)<sup>29</sup> y la Coordinadora de Juntas Parroquiales, demuestran una clara conciencia de lo que hasta aquí se ha señalado.

La AME, por ejemplo, ha conformado una subdirección informática, “con el objetivo básico de integrar mediante la conformación de una Red de computación todas las bases de datos que actualmente existen en la Institución, para de esta forma brindar de manera más eficiente y ágil, la información que las municipalidades del país necesitan”<sup>30</sup>. Adicionalmente, esta subdirección pone a disposición de los municipios del país paquetes informáticos diseñados para facilitar y optimizar sus gestiones administrativas y financieras, y para estandarizar procesos. Según lo expresa la propia AME, en el futuro se espera que “se integren todas las municipalidades a esta Red nacional de información mediante el uso de Internet”<sup>31</sup>.

En el caso de las Juntas Parroquiales, la preocupación por integrarse en Red y por aprovechar plenamente las oportunidades que ofrece el uso de las TIC para la planificación, la recolección y el procesamiento de la información local, se ha expresado en una reciente resolución, en la que han establecido como prioritaria la adquisición del equipamiento básico informático que les permita acceder a Internet e interconectarse. Una importante opción que analizan es la propuesta formulada por el Centro de Estudios Territoriales del Ecuador (CITE) que se recoge en el recuadro 14.12.

29 Habría que señalar, como ejemplo, que actualmente más de sesenta municipalidades emplean el correo electrónico para su comunicación.

30 Asociación de Municipalidades del Ecuador, [http://www.ame.org.ec/servicios\\_apoyo.htm](http://www.ame.org.ec/servicios_apoyo.htm).

31 Ídem.

## Tres paquetes informáticos de la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas

### Programa de Gestión Financiera Municipal (PROGFIM)

En un mundo que cada día está más globalizado e informatizado se hace necesario que las entidades rectoras del fortalecimiento institucional municipal universalicen principios y procedimientos, que adecuadamente implantados coadyuven a la modernización de la gestión financiera municipal. Dentro de este marco, la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME), ha considerado importante incorporar tecnología de información en la gestión municipal, para lo cual ha desarrollado una nueva versión del paquete automatizado de Contabilidad Gubernamental, que bajo la denominación de Programa de Gestión Financiera Municipal (PROGFIM) 2000, permitirá modernizar y optimizar la gestión financiera municipal al constituirse en la herramienta fundamental para que las autoridades y funcionarios municipales puedan disponer de información en forma oportuna y confiable para la toma de decisiones, y para que, además, contribuya a mejorar la capacidad instalada y fortalezca la imagen municipal.

Este sistema se basa en una correcta utilización del Manual Especializado de Contabilidad Aplicable a los Municipios, que la Contraloría General del Estado y AME, en cumplimiento de un convenio de cooperación técnica, aprobaron mediante Acuerdo No.021 del 3 de agosto de 1995, para de esta forma conseguir unidad de criterios en la aplicación del sistema de contabilidad gubernamental en las municipalidades del país.

La implantación del sistema y el adecuado soporte técnico que se brindará, a través de las regionales de la AME, garantizará por igual, la homogeneidad y calidad en los resultados de la información financiera en todas las municipalidades del país.

La aplicación del PROGFIM en varias Municipalidades del país compromete a la AME para seguir adelante con su labor de

capacitación y servicio a las entidades, siendo esta una razón para que la AME busque mejorar las herramientas empleadas con la finalidad de poder brindar soluciones integrales con proyección a futuro, además garantizar la confiabilidad y seguridad de los datos, ya que la nueva herramienta a aplicarse trabaja con bases de datos que permiten mantener la integridad de la información almacenada, esto hace que los organismos de control respalden la gestión de la AME.

Este Sistema está integrado por los siguientes módulos: Contabilidad, Presupuesto y Bancos. Próximamente se integrarán los módulos para control de Inventarios y Activos Fijos.

Sus objetivos específicos son:

- w Organización y control eficiente de los recursos financieros.
- w Producción de información confiable, oportuna y desagregada.
- w Crear un software que se constituya en una base de información y sirva como herramienta para la toma de decisiones.
- w Capacitación de los recursos humanos.
- w Fortalecimiento de la imagen del municipio.

### Sistema Catastro Predial Urbano

El Sistema Catastro Predial Urbano, ha sido diseñado, desarrollado e implementado, en los municipios del país, en función de un convenio bilateral de cooperación técnica con la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas, a través de la ejecución del estudio integral del proyecto Catastro Predial Urbano, puesto que ese es un componente del Proyecto.

El sistema está desarrollado en el manejador de bases de datos FOXPRO por brindar mayor versatilidad en el trabajo con bases de datos.

Los objetivos que pretende cumplir el sistema Catastro Predial Urbano automatizado son los siguientes:

- Sistematizar la información urbano predial, relevada en la investigación de campo, procesarla y obtener como resultados, los montos de avalúos, montos tributarios particulares de cada predio y generales de la emisión.
- Establecer un banco de datos que se constituya en un Sistema General de Información Cantonal, que servirá como base técnica para la formulación de planes reguladores, planes de desarrollo urbano, proyectos de urbanización, además de diferentes estudios y diseños de infraestructura física, económica y social.

### Sistema para Comercialización de los Servicios Municipales (COSEM)

Como parte del desarrollo de Modelos de Gestión de Servicios se ha diseñado el Sistema COSEM que es una herramienta para sistematizar y automatizar las principales actividades del Área de Comercialización de los Servicios Municipales: Agua Potable, Alcantarillado y Desechos Sólidos. Estas actividades son:

- w Catastro de Usuarios
- w Medición de Consumos
- w Facturación y Cobranzas

COSEM es una herramienta gráfica que trabaja en ambiente Windows, se opera mediante menús despegables y consultas a través de pantallas interactivas y estandarizadas de fácil manejo.

El sistema COSEM permite clasificar y dar mantenimiento de la información, del registro de usuarios, ingresar y procesar las lecturas de consumos mensuales, verifica y controla la liquidación de valores y emisión de cartas de pago, generar reportes y consultas de tipo financiero, características de los usuarios y de los servicios y llevar archivos históricos.

Fuente: Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME). Sitio web: [http://www.ame.org.ec/servicios\\_apoyo.htm](http://www.ame.org.ec/servicios_apoyo.htm)

#### RECUADRO 14.12

### Red de comunicación por Internet de los organismos del Régimen Seccional Autónomo

Al amparo de lo dispuesto en la Ley de Centros de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías, la Escuela Politécnica Nacional creó el Centro de Investigaciones Territoriales del Ecuador (CITE), como un organismo sin fines de lucro, dedicado a promover la investigación aplicada científica y tecnológica, y aprovechar racionalmente los recursos físicos, naturales y humanos, para el desarrollo productivo, sustentable y armónico de cada circunscripción político-administrativa del país. Para ello, el CITE está facultado para desarrollar cursos de capacitación, asesorías y consultorías.

Entre los objetivos prioritarios que se ha fijado el CITE, está el de colaborar con los organismos del régimen seccional autónomo en la preparación y capacitación de sus autoridades y personal técnico administrativo, así como a las comunidades organizadas de sus respectivas jurisdicciones.

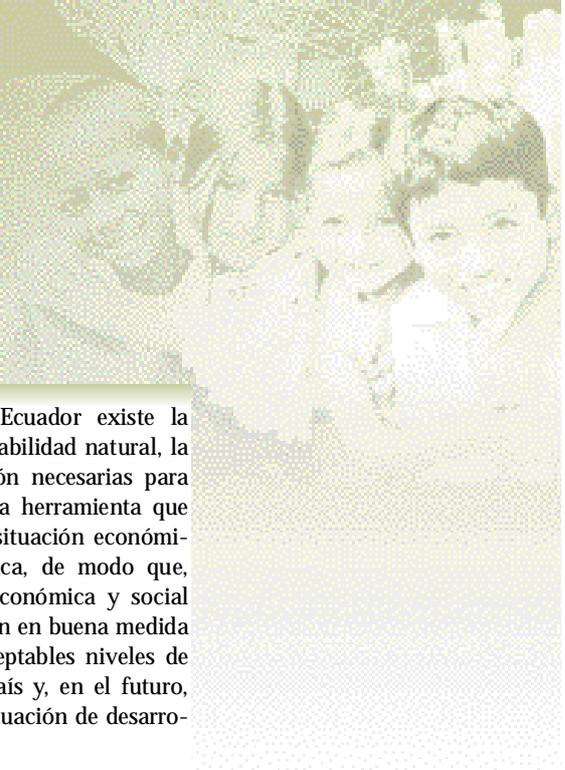
Uno de los requerimientos fundamentales para llevar adelante los diversos proyectos, es el lograr que los gobiernos seccionales se encuentren interconectados entre sí, con sus organismos representativos nacionales, y con un organismo técnico capaz de brindar el suficiente y adecuado soporte técnico, tecnológico, científico y humano para generar procesos e información enriquecedora y útil para el cumplimiento de los objetivos fundamentales planteados.

Con base en estos antecedentes, el CITE ha preparado una propuesta para la interconexión de gobiernos provinciales, municipales y parroquiales, mediante Internet. Los objetivos específicos que se persiguen son los siguientes:

1. Lograr que los gobiernos seccionales autónomos cuenten con su sistema de intercomunicación ágil y oportuno, que les permita intercambiar información entre sí y con las instituciones de niveles superiores.
2. Proporcionar a través de esta red, información actualizada y procesada en aspectos legales, financieros, administrativos, necesaria para el correcto cumplimiento de las funciones y competencias de los gobiernos seccionales.
3. Difundir por medio de la Red el contenido de boletines informativos generados en la Escuela Politécnica Nacional, el CITE y los organismos seccionales, noticias nacionales, informes, propuestas de interés para las instituciones y comunidades locales.
4. Desarrollar a través de la Red eventos de capacitación en modalidades semipresenciales o a distancia, para autoridades, funcionarios, empleados de los gobiernos seccionales, y para la ciudadanía en general.

La infraestructura en telecomunicaciones, conectividad Internet y banda ancha que actualmente posee la Escuela Politécnica Nacional, serviría de sustento para la implementación de esta propuesta que se encuentra en estudio y evaluación.

*Fuente: Centro de Investigaciones Territoriales del Ecuador (CITE) Propuesta para el establecimiento de una red de comunicación por Internet de los organismos del Régimen Seccional Autónomo, Documento de discusión, 2001.*



Las tecnologías de información y comunicación (TIC) no constituyen la cura para todos los males que aquejan al Ecuador y al mundo en desarrollo. El desarrollo humano depende de muchos factores que sólo pueden ser atendidos a través de una estrategia global de desarrollo. La estabilidad política y la gobernabilidad, los equilibrios macroeconómicos y el crecimiento, el cumplimiento de la ley y la derrota a la corrupción, la expansión de la infraestructura básica, como el agua potable y la energía eléctrica, los servicios de salud pública y la seguridad social, la alfabetización universal y el mejoramiento de la calidad de la educación, la superación de la pobreza y la consecución de una sociedad más equitativa, son todos factores y tareas que deben ser acometidos mediante políticas públicas específicas. Y, en ese sentido, las acciones que se lleven adelante en el ámbito de las TIC en ningún caso deben verse como sustitutos. No obstante, la integración de las TIC a la estrategia nacional de desarrollo puede facilitar la implementación de las políticas, ampliar su alcance y cobertura, y mejorar los resultados en muchos de los factores y tareas recién mencionadas. Su real aporte, entonces, no reside en la provisión de tecnología per se, sino en sus aplicaciones para crear redes sociales y económicas poderosas al mejorar sustancialmente la comunicación y el intercambio de información.

Las TIC tienen el potencial, si se las conciben como un medio, una herramienta, y no un fin en sí mismas, para facilitar el desarrollo humano sostenible. Pero, para que esto ocurra debe democratizarse su acceso y deben ser empleadas en la forma adecuada, es decir, eficaz y eficientemente, y para los fines correctos. Es preciso destacar que lo anterior no puede darse, esto es, la meta del desarrollo humano no puede ser alcanzada, sin un esfuerzo conjunto entre el Estado, el sector privado y la sociedad civil. Para lograr esta sinergia se requerirá de liderazgo, visión y compromiso por parte de quienes tienen la responsabilidad de guiar el proceso.

Actualmente, en el Ecuador existe la capacidad intelectual, la habilidad natural, la actitud moral y la decisión necesarias para convertir a las TIC en una herramienta que contribuya a levantar su situación económica, social, cultural y cívica, de modo que, sumadas a una política económica y social justa y consistente, faciliten en buena medida la superación de los inaceptables niveles de pobreza que muestra el país y, en el futuro, coadyuven a una mejor situación de desarrollo humano.

Con la intención de contribuir al propósito que acaba de enunciarse, se pueden formular las siguientes propuestas:

#### 1. EN RELACIÓN AL DESARROLLO HUMANO:

a) Abordar el crecimiento económico, la reducción de la inflación, la reactivación del aparato productivo, el fortalecimiento del sistema financiero, la promoción de las exportaciones, el ahorro interno; y, simultáneamente, el desarrollo social expresado principalmente en mayor empleo, salud, educación y servicios básicos, como alcantarillado, agua potable, electrificación y vialidad, de manera que disminuya el nivel de pobreza e indigencia y aislamiento.

b) Complementar las políticas para reducir la pobreza con medidas tendientes a redistribuir de mejor manera la riqueza, a fin de que en el Ecuador se consolide una sociedad más integrada de la que en la actualidad es posible debido a las abismales diferencias que separan a los que más tienen de aquellos que menos tienen.

c) Implementar políticas públicas para dinamizar la economía y las actividades de los sectores productivos, así como para solucionar los problemas suscitados por el cierre de parte de la banca privada, que estén inspiradas en valores como la equidad, la justicia y el bien común, a fin de cumplir con el

El desarrollo humano depende de muchos factores que sólo pueden ser atendidos a través de una estrategia global.

siguiente postulado del desarrollo humano: se debe aumentar las oportunidades y el bienestar de todas las personas por igual.

d) Ampliar los canales para la participación democrática, sin discriminación de género, etnia, región o de cualquier otro tipo.

e) Propiciar un fortalecimiento del sistema de estadísticas sociales y económicas, de manera que en el futuro el país pueda contar con mayores recursos para la planificación y la adopción de políticas en las distintas áreas del desarrollo; y, además, para que se consiga la elaboración de todos los indicadores de desarrollo humano a nivel seccional.

Se debe aumentar las oportunidades y el bienestar de todas las personas por igual.

## 2. EN RELACIÓN A LA POLÍTICA NACIONAL PARA TIC E INTERNET:

a) Adoptar una política nacional de utilización de TIC y especialmente de Internet, tomando como base los considerandos y normas contenidas en el Decreto Presidencial No.1781 de 21 de agosto del 2001, que creó la Comisión Nacional de Conectividad; así como lo señalado en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones aprobado por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) el 5 de septiembre del 2000, que estableció, como política de Estado, el fomento de la difusión de Internet, "como una prioridad nacional, ya que constituye un medio para el desarrollo económico, social y cultural del país"; y, además, los resultados de los estudios preparados en la Presidencia de la República sobre temas vinculados a las TIC<sup>1</sup>. Esta política pública definiría los objetivos nacionales a mediano y largo plazo en el conjunto de las acciones de desarrollo y en cada uno de los sectores involucrados; señalaría los lineamientos de gestión, los recursos y las directrices de descentralización, necesarios para alcanzarlos y, además, indicaría las acciones para minimizar las barreras de acceso a la llamada Sociedad de la Información.

b) Fortalecer a la Comisión Nacional de Conectividad antes referida, como la entidad pública encargada del cumplimiento de la política nacional de TIC, y establecer los mecanismos de participación de la sociedad civil en su estructura y gestión.

c) Convocar a la adopción de un acuerdo nacional sobre las políticas de Estado que se generen a partir de la Agenda de

Conectividad y que se asegure su continuidad en el tiempo, y formular un cronograma de acciones con miras a continuar sin interrupción el trabajo emprendido aun después de producirse el cambio de gobierno, asegurando la participación del sector privado y de la sociedad civil en las iniciativas que se lleven adelante para difundir el uso de las TIC.

d) Como parte de la política nacional ya referida, fortalecer en forma continua la infraestructura de telecomunicaciones del Ecuador con el fin de alcanzar niveles competitivos en el nuevo entorno mundial. Asimismo, fomentar Investigación y Desarrollo orientados hacia el ingreso del Ecuador en la Sociedad de la Información.

e) Levantar y mantener un inventario actualizado de recursos humanos, tecnológicos, de infraestructura, institucionales y financieros disponibles en el país, para impulsar la nueva Sociedad de la Información.

f) Promover en la sociedad ecuatoriana una "cultura digital", o más precisamente lograr que se incorporen armónicamente a la cultura común, elementos propios de la era tecnológica que ha comenzado.

## 3. EN RELACIÓN A LAS ACCIONES EJECUTIVAS INICIALES:

a) Hacer efectiva la finalidad del literal f) del artículo 12 de la Resolución No.394-18 del CONATEL, sobre "otros aportes que le sean entregados para cumplir con sus objetivos" al Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en Áreas Rurales y Urbano Marginales (FODETEL), de manera que en el 2002 y más adelante, el Fondo reciba aportes presupuestarios que hagan posible la ejecución de las directivas del Presidente de la República para procurar acceso universal a las TIC, y en particular a Internet.

b) Establecer fondos concursables para financiar proyectos referidos a la provisión de acceso universal a Internet.

c) Convocar el interés nacional hacia Internet preparando un Programa Nacional de Telecentros Comunitarios, auspiciado por el Gobierno Nacional y con el apoyo de las empresas especializadas en TIC, de las empresas

<sup>1</sup> Véase el capítulo 14 de este Informe.

privadas en general, de los Municipios y Consejos Provinciales, de las Fuerzas Armadas, las Iglesias y ONGs. Este Programa sería dirigido por FODETEL y pondría en servicio telecentros comunitarios distribuidos equitativamente en el territorio nacional.

#### 4. EN RELACIÓN A LA EDUCACIÓN:

a) Continuar impulsando el Programa Nacional de Tele-educación del Ecuador, iniciativa en la que participan el CONATEL, el Ministerio de Educación y Cultura (Proyecto Redes Amigas y Dirección Nacional de Educación Intercultural Bilingüe), el Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas, las Fuerzas Armadas, la Unión Nacional de Educadores, la Escuela Superior Politécnica del Litoral y la Universidad Técnica Particular de Loja.

b) Fortalecer la capacitación de los maestros, no solamente para mejorar su desempeño dentro del aula mediante la incorporación de computadoras e Internet, sino también como potenciales capacitadores que trabajen en la familiarización de la comunidad con las TIC y en su aprovechamiento práctico. Establecer programas de capacitación orientados a las bases formativas de los docentes (institutos pedagógicos y escuelas universitarias de pedagogía), así como a los actuales docentes.

c) Convocar a la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME), al Consorcio de Consejos Provinciales (CONCOPE), a los Municipios y Consejos Provinciales del país, para que ejecuten acciones que faciliten a las personas en el nivel local el acceso universal a Internet. Alentar al Consejo Provincial de Pichincha y al Municipio de Guayaquil para continuar adelante con sus respectivos programas de educación por Internet ("www.edufuturo.com") y telecentros comunitarios. Y apoyar otros programas que los organismos seccionales ejecuten en el futuro mediante convenios con el CONATEL. Apoyar a las Juntas Parroquiales para que actúen en sus comunidades favoreciendo la capacitación en Internet, y en general en las TIC, y sus aplicaciones para el desarrollo.

d) Apoyar a los proyectos —en actual ejecución— Programa de Capacitación de Informática aplicada a la Educación denominado "Maestr@s.com" del Ministerio de

Educación y Cultura; Proyecto "Navegar Educ@mos con Internet" de la Unión Nacional de Educadores; "Innovación de la Educación Pública Primaria en la Península de Santa Elena" de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL); y "Proyecto de Capacitación Informática para la Comunidad" de la Escuela Superior Politécnica del Ejercito (ESPE); entre otros, que representan experiencias líderes para una acción orientada a los objetivos ya mencionados anteriormente.

#### 5. EN RELACIÓN A OTRAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO SOCIAL, CULTURAL Y CÍVICO:

a) Incrementar el uso de las TIC en la protección, gestión y el control ambiental, y en el área de la salud.

b) Preparar un programa de acceso universal a Internet para las personas con discapacidades.

c) Vincular las acciones que tiendan a facilitar la telecomunicación de los emigrados y emigradas con sus familias, con el recientemente creado fondo gubernamental para los migrantes.

d) Tomar acciones por parte de las Funciones Legislativa y Judicial, y otros organismos relacionados, para tipificar, sancionar y prevenir las conductas ilícitas en Internet, como la explotación de niños, la pornografía, apuestas ilegales, y cualquier forma de apología de delitos. Al mismo tiempo, capacitar a las organizaciones de la comunidad para la prevención de estas conductas.

e) Facilitar a los pueblos indígenas y a las comunidades afroecuatorianas el acceso pleno e igualitario a las TIC.

f) Incentivar el uso de Internet para difundir contenidos y expresiones culturales propios del Ecuador.

g) Promover la creación de páginas Web en castellano y establecer formas de cooperación estables con los países de habla española para la defensa del idioma común.

h) Apoyar los programas de la Casa de la Cultura Ecuatoriana y otros organismos que promueven la literatura nacional y el buen uso del idioma.

Fortalecer la capacitación de los maestros, no solamente para mejorar su desempeño dentro del aula mediante la incorporación de computadoras e Internet, sino también como potenciales capacitadores que trabajen en la familiarización de la comunidad con las TIC.

i) Defender los idiomas ancestrales, proveyendo los medios para que dichas lenguas puedan ser incorporadas por los respectivos pueblos indígenas a la Red y también ser utilizados en la educación por Internet.

j) Facilitar al mayor número de ecuatorianos el aprendizaje del inglés —idioma actualmente predominante en Internet— como lengua extranjera, a través de la educación escolarizada o fuera de ella.

#### **4. EN RELACIÓN AL GOBIERNO ELECTRÓNICO, LOS DERECHOS HUMANOS Y LA EQUIDAD DE GÉNERO:**

a) Continuar con la incorporación de las TIC a la gestión pública, a través del llamado gobierno electrónico, y aumentar la información y la capacitación de la comunidad para la utilización de los servicios en línea.

b) Favorecer la utilización de las TIC como herramienta en la protección y promoción de los derechos humanos. Especialmente, asegurar el derecho de todos a la información y a la libre expresión.

c) Promover el acceso pleno e igualitario de la mujer ecuatoriana a Internet y a las TIC en su conjunto, apoyando acciones específicas en este sentido.

#### **7. EN RELACIÓN A LA ACTIVIDAD ECONÓMICA:**

a) Estimular por parte del Estado a los productores nacionales de programas y aplicaciones computacionales (software), para la ampliación de su actividad, la comercialización interna y la exportación de sus creaciones, con facilidades legales, incentivos tributarios temporales o permanentes, créditos y otras medidas, que sean analizadas con la Asociación Ecuatoriana de Software (AESOFT).

b) Apoyar a las Cámaras de la Pequeña y Mediana Empresa para la preparación de un programa nacional de utilización de las TIC y en especial de Internet por parte de las PYMES.

c) Asegurar un marco regulatorio que favorezca la expansión de las TIC en el Ecuador. Para el caso de Internet, considerar los planteamientos que en ese sentido ha venido realizando la Asociación Ecuatoriana de Proveedores de Valor Agregado e Internet (AEPROVI).

d) Promulgar una legislación moderna sobre comercio electrónico y materias conexas, como resultado de la acción legislativa del Gobierno y del Congreso Nacional, recogiendo aportes de la Corporación Ecuatoriana de Comercio Electrónico (CORPECE), de la Tribuna Ecuatoriana de Consumidores y Usuarios y otras organizaciones de la sociedad civil. En ese sentido, la aprobación del Proyecto de Ley de Comercio Electrónico que se ha discutido en el Congreso Nacional podría ser asumida como prioridad.

#### **8. EN RELACIÓN A LA COOPERACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL:**

a) Solicitar a los medios de comunicación social que continúen con su permanente atención y difusión sobre los temas relacionados con la Sociedad de la Información, las TIC e Internet. Su cooperación es indispensable para el buen término de casi todas las propuestas anteriores y para avanzar hacia una nueva cultura en el país, acorde con los cambios universales y las necesidades de la población.

b) Acudir, en busca de colaboración para el Ecuador, a la comunidad internacional, a través de los Organismos Internacionales, Gobiernos y ONG que han exteriorizado su decisión de colaborar a la difusión de Internet y las TIC en los países en desarrollo. En particular, considerar la cooperación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), del Banco Mundial (BM), del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), de la Corporación Andina de Fomento (CAF), del Grupo de los Ocho Países más Industrializados (G-8), de la Unión Europea y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), entre otros organismos multilaterales.

Aumentar la  
y la capacitación  
de la comunidad  
para la utilización  
de los servicios  
en línea.

# Glosario de términos de Internet

## A

**Acceso universal:** Se refiere a la posibilidad de que todas las personas, sin excepción, puedan acceder, si lo desean, a las TIC y específicamente a Internet. Se considera esa posibilidad en relación al precio del servicio, a una distancia razonable de los hogares y de los lugares de trabajo o estudio de la gente, y a la existencia de equipos especiales para las personas con discapacidades.

**Antena Satelital:** Mediante ésta se levantan las comunicaciones hacia el satélite. Los proveedores de acceso a Internet pueden tener un mismo satélite o pueden utilizar distintos, dependiendo de la región en la que se encuentren ubicados.

**Attachment (anexo):** Dicese de un fichero o archivo que se envía junto a un mensaje de correo electrónico. El fichero puede contener cualquier objeto digitalizado, es decir, puede contener texto, gráficos, imágenes fijas o en movimiento, y sonido.

## B

**BackUp:** Copia de seguridad. Acción de copiar archivos o datos de forma que estén disponibles en caso de que un fallo produzca la pérdida de los originales. Esta sencilla acción evita numerosos, y a veces irremediables, problemas si se realiza de forma habitual y periódica.

**Bajar:** La palabra "bajar", o "descargar", (en inglés "download") indica una transferencia de información desde una computadora remota hasta la computadora personal.

**Banda ancha:** Característica de cualquier Red que permite la conexión de varias redes en un único medio de transmisión como, por ejemplo, en un cable. La banda ancha hace referencia también a una gran velocidad de transmisión. Usualmente se mide en bits por segundo (bps).

**Base de datos:** Aplicación informática que se utiliza para almacenar y manejar información en forma estructurada y ordenada. Las bases de datos permiten tener gran cantidad de información en un solo archivo, sin tener que crear varios archivos.

**Binario:** Sistema de numeración en el cual sólo hay dos dígitos posibles: el 0 y el 1. Por ejemplo, el número 3 se lo representa en binario como 11.

**Bit:** Es la unidad mínima de información posible, ya que equivale a un valor que puede ser uno (que equivale a encendido) o bien, cero (apagado): Bit es la sigla en inglés "binary digit", o sea, dígito binario. Con ocho bit se forma un Byte que es la unidad básica de información.

**Brecha digital:** Es un fenómeno, resultado de las disparidades en el aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación y en el acceso a éstas, que ha llevado a una desigualdad de conocimientos, en el plano mundial, entre países. En inglés se expresa como "digital divide". También se dice que la brecha digital se está produciendo al interior de cada país.

**Buscador:** Aplicación de software que permite encontrar información dentro de Internet o en bases de datos, en función de títulos, palabras claves o texto completo de los ficheros.

**Byte:** Es la unidad básica de información. En la práctica, se puede considerar que un byte es la cantidad de espacio necesaria para almacenar una letra. Tiene múltiplos como el Kilobyte, Megabyte, Gigabyte y Terabyte. Internamente, corresponde a 8 bits.

## C

**CD-ROM:** Es un disco compacto pregrabado, del que se puede leer información pero no borrarla ni modificarla (Read Only Memory). También se suele usar este mismo nombre para el aparato encargado de leer estos discos compactos a un computador (sería más adecuado llamarlo "Lector de CD-ROM"). Contiene información digital vale decir datos que pueden ser representados por bit, por unos y ceros.

**Chat:** Conversación en tiempo real. Sistema que permite a dos usuarios "conversar" mediante el teclado; lo que ve una persona en un momento dado es lo mismo que ve la otra persona casi instantáneamente. Se llama chatear a la participación en dichas conversaciones. Es distinto del correo electrónico. Hay sesiones de chateo que se organizan para una sola vez y otras periódicas.

**Ciberspacio:** Término creado para describir el mundo de las computadoras y la sociedad creada en torno a ellas. Es el territorio imaginario que hay al otro lado de la pantalla de la computadora y en el que se pueden visualizar programas, datos y otros elementos.

**Click:** (clic, cliqueo/cliquery, pulsación/pulsar): Acción de tocar un mando cualquiera de un ratón una vez colocado el puntero del mismo sobre una determinada área de la pantalla con el fin de dar una orden a la computadora.

**Clon:** Es el nombre que en informática se le da a una computadora que es similar a otra de determinada marca, pero fabricada con tecnología diferente.

**Computadora o computador:** Es una máquina compuesta de varios microcircuitos integrados (chips), dispositivos de entrada (teclado y ratón), dispositivos de salida (impresora), dispositivos de almacenamiento (disco Duro, Cd-ROM) entre otros. En España se la llama ordenador.

**Correo Electrónico (E-Mail):** Servicio telemático similar al sistema postal ordinario, pero sobre un sistema informático. Es un nuevo y eficaz medio de comunicación entre computadoras y bancos de datos de todo el mundo. Utilizando el correo electrónico se puede enviar mensajes, y en general cualquier tipo de información digitalizada, a un usuario de la Red situado en cualquier parte del mundo y también recibirla. Esta herramienta es una de las más utilizadas en Internet debido al ahorro de tiempo que supone (los mensajes pueden viajar de una punta a otra de la Red en segundos), y a la variedad de información que es posible enviar y recibir, y que de otra forma resultaría, en algunos casos, imposible.

## D

**Digitalizar:** Es convertir en números —básicamente uno y ceros— cualquier tipo de información sensual, auditiva, táctil, propioceptiva, olfativa, gustativa o motriz. Un código digital transforma en ceros y unos la información.

**Dirección Electrónica:** En Internet dice de la serie de caracteres, numéricos o alfanuméricos, que identifican un determinado recurso de forma única y permiten acceder a él. En la Red existen varios tipos de dirección de uso común: "dirección de correo electrónico" (e-mail address); "IP" (dirección Internet); y "dirección hardware" o "dirección MAC" (hardware or MAC address). Se forma uniendo el código del usuario y el dominio de su proveedor de acceso a través del símbolo arroba (@).

**Dirección IP:** Código numérico que identifica a una computadora específica en Internet. Las direcciones de Internet son asignadas por un organismo llamado InterNIC. El registro incluye un nombre (whitehouse.gov), nombre de dominio, y un número (198.137.240.100), dirección o número IP. Mundialmente la Red debe tener alrededor de 400 millones de direcciones IP. En el Ecuador existen aproximadamente 60000 direcciones IP, que corresponden a los usuarios con una cuenta.

**Disquete:** Disco flexible de reducidas dimensiones y muy manejable que se utiliza como dispositivo de almacenamiento. Existen dos tamaños estándar medidos en pulgadas: 5,25 y 3,5. El de 3,5 es el más extendido en la actualidad, y presenta, frente a los discos, de 5,25, importantes ventajas, que van desde su mayor fiabilidad y robustez a su mayor capacidad. Pueden presentarse en diferentes versiones: alta y baja densidad, y grabables en una o ambas caras. Los disquetes se introducen en un drive o espacio para su lectura y grabación mediante el uso de una o varias cabezas lectoras-grabadoras magnéticas.

**Dominio:** Conjunto de caracteres que identifica a un sitio de la Red. Los dominios van separados por un punto y están jerárquicamente organizados de derecha a izquierda. El dominio de primer nivel es el más específico, como: com, org, gov, ec, los cuales indican el tipo de organización o el país donde se encuentra. El dominio de segundo nivel identifica la organización o institución como: www.eluniverso.com

## E

**e-:** Además de ser una letra del abecedario, en Internet la "e" se utiliza, seguida de un guión, como abreviatura de "electronic", a modo de prefijo de numerosas palabras

para indicar que nos estamos refiriendo a la versión electrónica de un determinado concepto; así, por ejemplo, "e-commerce" es la abreviatura de "comercio electrónico".

**Enlace o Link:** Designa a una palabra, grupo de palabras o frases subrayadas y con otro color que se encuentran en un documento hipertexto y que permiten pasar a otra sección del mismo documento o a otro documento de la World Wide Web.

**Encriptación:** Es la transformación de datos legibles en ilegibles. Permite proteger la información reservada que viaja por Internet, como por ejemplo el número de tarjeta de crédito. Para desactivar este mecanismo o desincrustar el mensaje o documento, se debe poseer una clave.

## F

**Fax-Módem:** Dispositivo que se agrega a una computadora y permite el envío y recepción tanto de fax como también de archivos de datos, mediante el uso de líneas telefónicas.

**Fichero, archivo, file:** Unidad significativa de información que puede ser manipulada por el sistema operativo de un computador. Un archivo o fichero tiene una identificación única formada por un "nombre" y un "apellido", en el que el nombre suele ser de libre elección del usuario y el apellido suele identificar el contenido o el tipo de fichero. Así, en el fichero prueba.txt el apellido "txt" señala que se trata de un fichero que contiene texto plano.

## H

**Hardware:** Equipo utilizado para el funcionamiento de una computadora. El hardware se refiere a los componentes materiales de un sistema informático. La función de estos componentes suele dividirse en tres categorías principales: entrada, salida y almacenamiento. Se compone este equipo del CPU (Central Processing Unit, o sea Unidad Central de Procesamiento) y los periféricos. El CPU es el aparato central de los varios aparatos con los cuales se completa la computadora. Los otros aparatos, que no pueden faltar, son el monitor, el teclado, la impresora y el ratón (mouse). No hay en uso ninguna expresión en castellano para esta palabra del idioma inglés: hardware.

**Hipertexto:** Cualquier texto disponible en la World Wide Web (WWW) que contenga enlaces con otros documentos; es una manera de presentar información en la cual, texto, sonido, imágenes y acciones están enlazadas entre sí.

**Host:** Computadora que, mediante la utilización de los protocolos de Control de Transmisión y de Internet (TCP/IP), permite a los usuarios comunicarse con otros sistemas anfitriones de una red. Los usuarios se comunican utilizando programas de aplicación, tales como el correo electrónico, Telnet, WWW y FTP (File Transfer Protocol).

**HTML (HyperText Markup Language):** Lenguaje de marcación de hipertexto. Se escriben los documentos de hipertexto e hipermedia que se utilizan en Internet. Es el estándar usado en el World Wide Web.

**HTTP (HyperText Transport Protocol):** Protocolo de transporte de hipertexto. Protocolo para transferir archivos o documentos hipertexto a través de la Red.

## I

**Interactivo:** Es la aplicación que permite al usuario realizar acciones de respuesta con la computadora y viceversa.

**Interfase:** Es la manera con la que nos comunicamos con las máquinas a través de software. Pero, también hay interfases entre aparatos, como las del CPU con los periféricos de una computadora.

**Internet (I):** Conjunto de redes interconectadas que permiten la comunicación entre millones de usuarios en todo el mundo que acceden a la llamada "red de redes". Internet es un sistema o un orden mundial para el intercambio de información por intermedio de módem, cables, teléfono, satélites y otros medios que ponen en comunicación a distintas máquinas. Además de ser un sistema informático, es una Red global de equipos de computación que se comunican mediante un lenguaje común, similar al sistema de teléfonos internacional, en el que nadie posee ni controla todo el conjunto, pero está conectado de forma que funcione como una gran Red.

**Internet 2 (I2):** El proyecto Internet2 trata de crear una nueva Internet de mayores y mejores prestaciones en el ámbito de las universidades norteamericanas. Fue lanzado en 1996 por un grupo de dichas universidades con la colaboración del Gobierno Federal y de importantes empresas del sector de la Informática y las Telecomunicaciones.

**Intranet:** Se llama así a la Red tipo Internet pero que es de uso interno, red propia de una organización, diseñada y desarrollada siguiendo los protocolos propios de Internet, en particular el protocolo TCP/IP.

## K

**KiloByte:** Múltiplo del byte, un kilobyte son 1.024 bytes. Su abreviatura es KB.

## L

**Listas de discusión:** Dirección electrónica a la que puede suscribirse cualquier persona que disponga de correo electrónico para recibir diferentes mensajes emitidos por quienes forman parte de la lista. Los mensajes comunes que se envían a esta lista versan sobre un tema en especial y son mantenidos por una persona o un programa informático.

## M

**Megabits:** Mbps (megabits por segundo). Unidad de medida de la capacidad de transmisión por una línea de telecomunicación. Un Mbps corresponde a un millón de bits por segundo.

**Megabyte (MB):** Unidad de medida de dispositivos de almacenamiento (disquete, disco duro, CD-ROM, DVD, etc.). Un MB corresponde a 1.024.000 bytes.

**Memoria:** Memoria o Unidad de Almacenamiento: Dispositivo donde se almacenan los datos y los programas para procesarlos. Existen dos tipos: Memoria Principal, constituida por circuitos integrados y que, a su vez, se subdivide en RAM (Random Access Memory, Memoria de Acceso Aleatorio) y ROM (Read Only Memory, Memoria de Sólo Lectura); y la Memoria Secundaria, donde se almacenan otros datos que no tienen cabida en la principal, la constituyen los discos duros, CD-ROM, disquetes, unidades de cinta, etc.

**Mouse o ratón:** Dispositivo electrónico de tamaño pequeño operable con la mano y mediante el cual se pueden dar instrucciones al computador para que lleve a cabo una determinada acción.

**Multimedia:** Es la digitalización de las formas de comunicación humana para unirlos en un solo medio electrónico, o —expresado en otros términos— es la posibilidad de convertir textos, imágenes en movimiento, sonidos e incluso sensaciones olfativas o táctiles en señales de computadora, con el propósito de integrar la información en un solo producto interactuante con el receptor. También con esta palabra se expresa la unión de muchos medios y se utiliza para designar aquellas presentaciones de productos audiovisuales en donde conviven el texto, la imagen en movimiento, el sonido y la animación; por ejemplo un CD-ROM de una enciclopedia o una página Web donde están todos estos elementos.

## N

**Navegador (Browser):** Programa usado para acceder a diferentes tipos de recursos en Internet. Los más conocidos hoy en día son los browser de WWW (Netscape, Internet Explorer y Mosaic).

**Navegar:** Expresión metafórica que designa la acción del usuario de la WWW, cuando éste se desplaza de una página o sitio Web a otro en busca de información.

## P

**Página Web:** Documento creado en formato HTML (Hypertext Markup Language) que es parte de un grupo de documentos hipertexto o recursos disponibles en la World Wide Web. Una serie de páginas Web componen lo que se llama un sitio Web.

**PC (Personal Computer o Computadora Personal):** Máquina de computación de tamaño sobremesa y de prestaciones cada vez más elevadas.

**PDF (Portable Document Format):** Es tipo de fichero, creado por Adobe Systems, que permite la transmisión por Internet de documentos PostScript, para que estos sean vistos en cualquier computadora. Los archivos en PDF no necesitan ser convertidos en HTML y pueden ser incluidos en correos electrónicos, páginas Web, CD-ROMS, servicios en línea y en LANs.

## R

**Realidad virtual:** Forma en que se ha denominado el sistema informático, para enfatizar que, tratándose de un mundo artificial, el usuario tiene la impresión de estar en dicho mundo, siendo capaz de moverse, de "navegar" a través del mismo y de manipular los objetos que hay en él.

**Red de Computadoras:** Un sistema de comunicación de datos que enlaza dos o más computadoras y sus dispositivos en un conjunto de equipos de interconectados permanentemente de alguna manera, de forma que la capacidad operativa de la red es mayor que la suma de las capacidades de cada equipo. Conjunto de computadoras (hosts) y recursos compartidos conectados a través de un medio de transmisión para potenciar la capacidad global de sus componentes.

## S

**Scanner:** Es un aparato que transforma cualquier documento gráfico que este en papel o en película en un archivo de datos digitales que puede ser revisado e incluso modificado, mediante una computadora. La palabra correspondiente en castellano es rastreador o digitalizador.

**Software:** Programas de computadoras. Es lo que no se ve, es decir, los programas y aplicaciones guardadas en un disco duro, CD-ROM o disquetes. Son las instrucciones responsables de que el hardware (la máquina) realice su tarea. Como concepto general, el software puede dividirse en varias categorías basadas en el tipo de trabajo realizado. Las dos categorías primarias de software son los sistemas operativos (software del sistema), que controlan los trabajos del computador o computadora, y el software de aplicación, que dirige las distintas tareas para las que se utilizan las computadoras. Por lo tanto, el software del sistema procesa tareas tan esenciales, aunque a menudo invisibles, como el mantenimiento de los archivos del disco y la administración de la pantalla, mientras que el software de aplicación lleva a cabo tareas de tratamiento de textos, gestión de bases de datos y similares.

## U

**Unidad Central de Proceso (Central Processing Unit):** El cerebro de un computador. Comúnmente por extensión se llama CPU a la caja que contiene parte del hardware de un computador.

## V

**Virus informáticos:** Son aplicaciones software cuya presencia en el computador es nociva y cuyas manifestaciones son variadas. Son capaces de pasar de un computador a otro a través de disquetes o de CDs de revista, de líneas de conmutación, etc., estableciendo una copia de sí mismos en la segunda computadora.

## W

**Web (malla, telaraña):** Servidor de información WWW. Se utiliza también para definir el universo WWW en su conjunto.

**Webmaster:** Persona encargada del mantenimiento de un sitio Web.

**Web site (Sitio de Red):** Conjunto de páginas Web que forman una unidad única. Incluso se puede tener un sitio Web de una sola página, y es entonces cuando página Web y sitio Web se usan indistintamente. Es muy común confundir los términos sitio Web, página Web y home page (página de casa o propia).

**WWW (World Wide Web) (Red mundial amplia, conocido también como: W3 o la Web):** Se refiere al conjunto de servidores Web que participan en Internet, los cuales sirven contenido en forma de páginas Web. La World Wide Web es un conjunto de miles y miles de documentos multimedia situados en computadoras de todo el mundo, a los cuales es posible acceder utilizando un programa denominado navegador. Estos documentos se caracterizan por estar escritos en un lenguaje especialmente desarrollado para ello, HyperText Markup Language (HTML), y por contener enlaces hipertexto que permiten conectar con otros documentos, formando así, todos ellos, una gran tela de araña mundial.

## FUENTES:

- Cuadrado Marin, José, del Centro de Cálculo Científico de la Universidad de Córdoba España. <http://www.uco.es/ccc/glosario/glosario.html>
- Diccionario ALTTEC, <http://www.alttec.com/ayuda/ContBase/diccionario.htm>
- Diccionario básico de informática, de Nacho Cabanes, <http://usuarios.tripod.es/hcabanes/indic.htm>
- El ABC de la tecnología, <http://www.123.cl/secciones/tecnologia/especiales/glosario>
- El ABC del Internet, <http://www.serviteles.es/atv/AYU/INTERNET/DICCIO/diccio.htm>
- Enciclopedia Microsoft® Encarta® 98 © 1993-1997 Microsoft Corporation.
- Informativo CONEXIÓN, Publicado por INTERCOM, <http://www.ecuanex.net.ec>
- INTERDIC, Informática e internet [http://www.arrakis.es/~aikido/interdic/in\\_i\\_1.htm](http://www.arrakis.es/~aikido/interdic/in_i_1.htm)
- UNESCO, Conferencia General 31ª reunión, París 2001, "Proyecto de recomendación sobre la promoción y el uso del plurilingüismo y el acceso universal al ciberespacio e informe del Director General", 27 de julio de 2001. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001232/123274s.pdf>

Elaboración: IDH Ecuador 2001

# Segunda Parte





# Indicadores del desarrollo humano

## I. LA MEDICIÓN DEL DESARROLLO HUMANO EN EL ECUADOR

El desarrollo de los países ha sido tradicionalmente analizado mediante cifras económicas globales. En el Ecuador, por ejemplo, son de uso frecuente medidas como la producción nacional bruta, el consumo agregado de los hogares, los salarios mínimos, la inflación, el gasto público, la balanza comercial y la deuda externa. Sin embargo, los indicadores económicos no reflejan adecuadamente los progresos y retrocesos en las condiciones de vida de la población ni las acciones de las instituciones públicas y privadas. Por ello, durante la década pasada, los gobiernos, la comunidad internacional de desarrollo y los centros académicos renovaron su interés sobre la medición del progreso social además del económico. Como resultado, surgió una variedad de propuestas de medidas cuantitativas de las condiciones de vida de la población —los llamados “indicadores sociales”— con el fin de trazar los avances de los países más allá de las cifras económicas agregadas. El conjunto de índices de desarrollo humano (IDH) propuesto por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en sus Informes sobre Desarrollo Humano desde 1990 es, probablemente, el mejor ejemplo de esta tendencia.

Los indicadores sociales son medidas que buscan reflejar cómo viven las personas. Al igual que los indicadores económicos, son instrumentos para verificar y evaluar los resultados de las políticas y de la acción social intencionada. Las medidas propuestas y elaboradas por el PNUD sintetizan varios indicadores sociales con el propósito de contar con medidas simples y únicas de distintas facetas del desarrollo humano; esto es, del proceso de ampliación de las opciones que tienen las personas para desarrollar sus capacidades individuales y colectivas. La intención principal de estos índices es seguir las tendencias del desarrollo humano en los países del mundo y producir una clasificación de

países. Los IDH que estima el PNUD miden el progreso promedio de los países y no cómo éste se distribuye en su interior. Si se desglosan los índices por regiones o grupos de población de un país, estas medidas ayudan a poner de relieve las disparidades en las sociedades. Por ello, crecientemente estas medidas han sido también utilizadas en muchos países para describir sus realidades internas.

A continuación se presentan los resultados del primer ejercicio realizado en el Ecuador para elaborar estos índices. En este caso, el propósito será comparar el desarrollo humano en las regiones y provincias del país; es decir, retratar las desigualdades a lo largo de su territorio. En conjunto, como se verá en la exposición que sigue, las medidas pueden servir para sensibilizar a la opinión pública y a los agentes de desarrollo sobre las diferencias en el bienestar de la población y para determinar las zonas que se encuentran en mayor desventaja en cuanto al desarrollo humano. Es también de esperarse que esta iniciativa contribuya a generar discusiones sobre el desarrollo humano en el Ecuador y sus determinantes, así como sobre la mejor manera de medirlo en el futuro.

Dos consideraciones influyeron en la selección de los indicadores mediante los cuales se elaboraron los IDH. Por un lado, la preparación de los índices de desarrollo humano utilizó las fuentes más actuales de estadísticas sociales disponibles en el país. Por otro, las unidades o dominios<sup>1</sup> territoriales para los cuales se elaboraron están circunscritos por las características de estas fuentes. Si bien las condiciones de vida de los ecuatorianos varían ampliamente según el lugar geográfico donde habitan o si residen en el campo o en las ciudades, la posibilidad de conocer estas diferencias depende de las fuentes de información. En el país, por ejemplo, los censos de población permiten describir la situación de todas las unidades político administrativas que componen el territorio nacional; el desglose geográfico de las encuestas de hogares,

Los indicadores económicos no reflejan adecuadamente los progresos y retrocesos en las condiciones de vida de la población ni las acciones de las instituciones públicas y privadas.

El IDH es una medida resumen de los logros de los países en tres dimensiones básicas del desarrollo humano: la longevidad, los conocimientos y el nivel de vida.

en cambio, depende de la forma y tamaño de sus muestras. Por tanto, la selección de los indicadores que componen los índices debió, en ocasiones, sacrificar el nivel de desglose geográfico a fin de contar con datos recientes.

Los indicadores utilizados para elaborar los IDH fueron preparados por el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), una herramienta de información establecida recientemente para apoyar el diseño de políticas sociales, y por el Centro de Estudios de Población y Desarrollo (CEPAR), una organización no gubernamental de investigación social de larga trayectoria. En el primer caso, las fuentes primarias son las encuestas de hogares e inventarios que compila el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC); en el segundo, la última de una serie de encuestas sobre población y salud. El cuadro I.12, al final de esta sección, resume los indicadores utilizados; la nota técnica al final del capítulo describe las fuentes estadísticas primarias y define los indicadores sociales que integran los índices.

Es importante aclarar que los índices preparados en este ejercicio para el país en su conjunto no son comparables con aquellos publicados en el Informe mundial sobre Desarrollo Humano 2001, si bien se refieren al mismo período (1998-2000). Aunque la

metodología es la misma, hay diferencias en las fuentes de información empleadas y, en algunos casos, en la definición de los indicadores. No obstante, al inicio de la presentación de cada índice se presentan los resultados del referido informe del PNUD con el propósito de informar al lector sobre la ubicación del Ecuador en la clasificación de países. Intuitivamente se puede suponer que las zonas geográficas que obtuvieron los valores más altos al interior del país —es decir, que están sobre el promedio nacional— ocuparían posiciones superiores que el país en el ámbito internacional; asimismo, las zonas con un índice menor al nacional tendrían correspondencia con países con menor grado de desarrollo humano relativo que el Ecuador, aunque no se pueda establecer con exactitud cuáles serían esas posiciones.

### ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)

El IDH, calculado por el PNUD todos los años desde 1990, es una medida resumen de los logros de los países en tres dimensiones básicas del desarrollo humano: la longevidad, los conocimientos y el nivel de vida. Según las últimas estimaciones, en 1999, Noruega ocupaba el primer lugar de la clasificación de 162 países (cuadro I.1); su IDH era casi cuatro veces superior al del país con más bajo desarrollo humano, Sierra Leona. Los únicos países

CUADRO I.1  
Índices de desarrollo humano (IDH):  
Ecuador y los países andinos en el mundo, 1990-1999

País o grupo de países	Índice de desarrollo humano IDH				Índice de desarrollo relativo al género		Índice de potenciación de género		Índice de pobreza humana	
	1990		1999		IDG 1999		IPG 1999		IPH 1999	
	Valor	Posición	Valor	Posición	Valor	Posición	Valor	Posición	Valor	Posición
Ecuador	0,646	89	0,726	84	0,711	79	0,482	43	16,8	28
Venezuela	0,824	50	0,765	61	0,759	57	0,439	51	8,6	8
Colombia	0,770	61	0,765	62	0,746	56	0,507	36	9,1	9
Perú	0,592	95	0,743	73	0,724	73	0,516	33	12,9	17
Bolivia	0,398	122	0,648	104	0,640	94	0,425	55	16,4	26
Mayor en América Latina	0,881	30	0,842	34	0,833	33	0,648	17	4,0	1
América Latina	Uruguay		Argentina		Argentina		Barbados			
América Latina	***	***	0,760	**	**	**	**	**	**	**
Mayor en el mundo	0,983	1	0,939	1	0,937	1	0,836	1	4,0	1
Menor en el mundo	0,045	173	0,258	162	0,260	146	0,258	64	63,6	90
	Guinea		Sierra Leona		Niger		Egipto		Niger	
Total mundial	***	***	0,716	***	***	***	***	***	***	***

Fuente: PNUD. Informes sobre desarrollo humano, 1993 y 2001.

CUADRO I.2

## Dimensiones y variables del IDH según provincias (ordenadas alfabéticamente)

Provincia	Longevidad Índice de esperanza de vida		Conocimientos			Nivel de vida decente Índice de consumo por persona		
	Valor	Posición	Índice de alfabetización de adultos	Índice de matriculación bruta combinada	Índice de nivel educacional	Valor	Posición	
Amazonía	59,62	16	0,925	0,555	0,801	6	0,478	7
Azuay	70,87	8	0,897	0,568	0,788	8	0,514	4
Bolívar	67,34	14	0,814	0,540	0,723	14	0,368	16
Cañar	69,31	10	0,867	0,556	0,764	12	0,452	10
Carchi	74,15	2	0,924	0,531	0,793	7	0,469	8
Chimborazo	64,34	15	0,790	0,527	0,703	15	0,420	14
Cotopaxi	68,72	12	0,788	0,500	0,692	16	0,417	15
El Oro	71,22	6	0,950	0,628	0,843	3	0,521	3
Esmeraldas	67,50	13	0,914	0,603	0,810	5	0,447	11
Guayas	71,72	5	0,954	0,660	0,856	1	0,537	2
Imbabura	70,97	7	0,839	0,546	0,742	13	0,479	6
Loja	70,03	9	0,912	0,628	0,817	4	0,434	13
Los Ríos	68,97	11	0,883	0,564	0,776	10	0,454	9
Manabí	72,64	3	0,871	0,574	0,772	11	0,435	12
Pichincha	74,48	1	0,949	0,663	0,854	2	0,596	1
Tungurahua	71,87	4	0,896	0,541	0,777	9	0,491	5
<b>País</b>	<b>70,88</b>		<b>0,910</b>	<b>0,602</b>	<b>0,808</b>		<b>0,508</b>	

Fuentes: Véase la nota técnica. Elaboración: SIIE.

latinoamericanos con alto desarrollo humano son: Argentina, Chile, Costa Rica y Uruguay. Las disparidades entre y dentro de las regiones son marcadas. América Latina en su conjunto tiene un déficit de 17 puntos respecto a los países de altos ingresos. Todos los países andinos se ubican en el rango de desarrollo humano medio. Si bien todas las regiones han avanzado en el desarrollo humano durante las últimas décadas, muchos países han sufrido retrocesos en el valor del índice, principalmente en África y Europa Oriental. Los progresos relativos de los países han cambiado su posición en el ordenamiento general. Desde 1990, por ejemplo, Perú y Bolivia mejoraron claramente su posición, el Ecuador y Colombia se mantuvieron en el mismo rango, y Venezuela retrocedió.

Para calcular el IDH, cada una de las dimensiones que lo conforman —expectativa de vida, escolaridad y capacidad de consumo de la población— es representada por uno o más indicadores que son, a su vez, transformados y combinados en una medida compuesta y única. El IDH fue construido para cada provincia del país con excepción de las

provincias amazónicas, que aparecen agrupadas regionalmente, y Galápagos, que no fue incluida por falta de información.

La primera dimensión del IDH —la longevidad— se mide en función de la esperanza de vida al nacer<sup>2</sup>, un indicador que refleja la vulnerabilidad a la muerte a una edad relativamente temprana. La expectativa de vida en el Ecuador está determinada principalmente por la mortalidad infantil. Las muertes de los niños en su primer año de vida en 1999 eran, por ejemplo, cinco veces mayor en el Ecuador que en Canadá, uno de los países de más alto desarrollo humano. Las provincias de la Amazonía junto con Chimborazo, Bolívar y Esmeraldas muestran los menores valores del “índice de esperanza de vida”; al otro extremo, Pichincha presenta el valor más alto, seguida por Carchi y Manabí (cuadro I.2). No existe una secuencia geográfica en el orden de los valores de este índice entre las provincias; es decir, las poblaciones de las provincias de la Costa o de la Sierra no necesariamente tienen una expectativa de vida similar debido a sus entornos ambientales semejantes. Existe, sin

La esperanza de vida tiende a ser menor en las provincias con mayor proporción de población rural.

Cinco provincias de la Sierra, todas con alta población indígena, ocupan las últimas posiciones, según el índice de nivel educacional.

embargo, una importante relación negativa entre el índice de esperanza de vida y la proporción de la población que vive en el campo<sup>3</sup>; es decir, la esperanza de vida tiende a ser menor en las provincias con mayor proporción de población rural.

La segunda dimensión del IDH se refiere a los conocimientos o logros educativos; esto es, al acceso a las oportunidades que otorgan la lectura y el uso de información. En el Ecuador, la inversión en servicios sociales durante las últimas décadas se refleja en notables mejoras educacionales. Sin embargo, persiste el analfabetismo, y la escolarización en los niveles secundario y superior es muy inferior a la de los países desarrollados. Precisamente, la dimensión educativa del IDH se mide en función de una combinación de la tasa de alfabetización de adultos (personas de 15 años de edad y más) y de la tasa bruta de matriculación en establecimientos de educación primaria, secundaria y superior<sup>4</sup>; estas dos medidas se combinan en un "índice de nivel educacional" (cuadro I.2).

Las posiciones relativas de las provincias en esta medida son distintas a las obtenidas en el índice de esperanza de vida. Guayas exhibe el valor más alto del índice y la región Amazónica se encuentra en una posición significativamente superior en comparación con el lugar que ocupa en la clasificación provincial según la esperanza de vida. Cinco provincias de la Sierra, todas con alta población indígena, ocupan las últimas posiciones.

El índice de nivel educacional, al combinar información sobre las destrezas de toda la población de 15 años y más (alfabetismo) y el acceso de los niños y jóvenes a la educación (tasas de escolarización), es un buen reflejo de los desafíos que enfrentan las distintas provincias. Si se compara esta medida de nivel educacional con otra que resume la dotación de recursos humanos (docentes) y físicos (aulas y planteles) en cada provincia —el "índice de acción educativa"<sup>5</sup>—, se encuentra que las provincias con mayores carencias educativas tienen la menor presencia de recursos educativos. Es decir, a menos que cambien las políticas de asignación de recursos en el sistema educativo, la situación relativa de las provincias con mayores deficiencias podría empeorar en el futuro. En este sentido, el índice de nivel educacional es una medida que le permitiría al sistema educati-

vo priorizar sus recursos con el fin de mitigar las desigualdades existentes y mejorar su eficiencia.

La tercera dimensión del IDH se refiere al nivel de vida de la población o a su bienestar económico. Está representado, en la metodología del PNUD, por el PIB (o ingreso nacional) per cápita. Desde el punto de vista del desarrollo humano, el crecimiento económico es un medio para aumentar las oportunidades de la población. En este sentido, el ingreso es utilizado como un sustituto de todas las condiciones de vida que no se reflejan en una vida larga y saludable ni en los conocimientos adquiridos. El IDH para las provincias del país utilizó el consumo del hogar por persona en lugar del ingreso. Como se explica en la nota técnica, esta decisión obedeció a dos razones. La primera es práctica; esto es, no existen fuentes de información primaria, reciente y confiable, sobre el ingreso por persona en las provincias. La segunda razón es, en cambio, metodológica; los datos del consumo se recogen, en países como el Ecuador, con mayor confiabilidad que aquellos sobre los ingresos y son más estables en el corto plazo. El análisis de las encuestas de hogares realizadas en el país indican que éstas registran mejor el consumo del hogar que los ingresos familiares<sup>6</sup>, especialmente las rentas. Las estimaciones del consumo en las provincias, sin embargo, no se basan en mediciones directas; son una estimación a partir de la información conjunta de dos encuestas de hogares aplicadas el mismo año pero con diferentes características<sup>7</sup> (véase la nota técnica para más detalles)<sup>8</sup>.

Solamente cuatro provincias —Pichincha, Guayas, El Oro y Azuay— tienen valores del "índice del consumo por persona"<sup>9</sup> superiores al promedio nacional. Como se podía esperar, Pichincha y Guayas ocupan los primeros lugares. Si bien Guayas tiene el aparato productivo más grande del país y, según información del Banco Central del Ecuador, generaba, en 1993, el valor agregado bruto provincial —una medida similar al PIB— más alto, también concentra la mayor población, por lo que en términos de valor agregado bruto por persona su ubicación cae al segundo lugar<sup>10</sup>. Por otro lado, como la estimación de consumo medio por persona corresponde a 1999, es probable que la capacidad de consumo de la población de Guayas refleje los impactos del fenómeno de El Niño de 1997-98 y de la

crisis bancaria en la economía de la provincia. De las cinco provincias con el menor consumo por persona —es decir las más pobres— cuatro están ubicadas en la Sierra (Loja, Chimborazo, Cotopaxi y Bolívar) y una en la Costa (Manabí). La Amazonía ocupa un lugar intermedio.

Si bien, en general, existe concordancia en la posición relativa de las provincias según los índices de nivel educacional y de consumo por persona —una muestra del efecto que tiene la estructura productiva de cada provincia sobre el consumo (o los ingresos) de la población— existen también diferencias; se trata de casos de disparidad entre la formación alcanzada por la población y la cantidad y calidad de la inversión en capital físico, los dos elementos que determinan el volumen de producción. La provincia de Esmeraldas, por ejemplo, ocupa el quinto lugar en la clasificación según la educación y el décimo primero según el nivel de vida de su población; es decir, tiene una población educada y con destrezas, pero que no puede desarrollarse laboralmente por falta de inversión en capital físico. Imbabura tiene, en cambio, una posición relativa mucho mejor según el consumo que según la educación de su población; en este caso, la inversión en capital físico compensa las debilidades del capital humano.

El IDH es el promedio simple de los tres índices presentados: esperanza de vida, nivel educacional y consumo por persona (cuadro I.3). Luego de normalizados los valores de las variables que lo componen, el valor del IDH puede variar entre cero y uno. En otras palabras, el valor del IDH para una determinada población indica el camino que le falta por recorrer para lograr el valor máximo posible y permite comparar su situación relativa con aquella de otras poblaciones. El mensaje de las cifras para cada provincia es claro: indican cuánto le falta para reducir la insuficiencia que tiene con relación a las otras provincias del país.

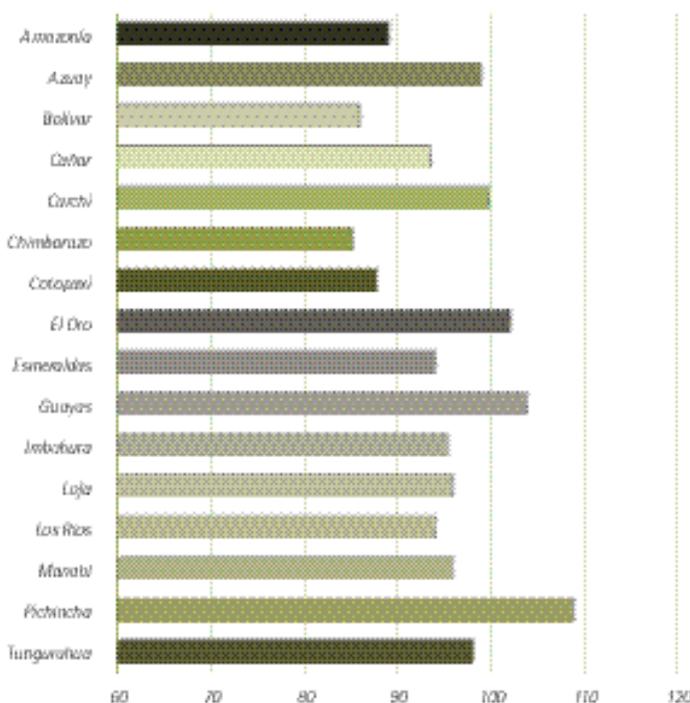
En el Ecuador, como ya se expresó anteriormente, cuatro de las 15 provincias costeñas y serranas alcanzan un valor del IDH mayor que el promedio nacional de 0,693: la primera es Pichincha, seguida por Guayas, El Oro y Carchi (gráfico I.1). En cambio, los menores valores corresponden a cuatro provincias de la Sierra (Cañar, Cotopaxi, Bolívar

**CUADRO I.3**  
**Índice de desarrollo humano según provincias**  
**(en orden descendente según el valor del índice)**

Provincia	Índice de desarrollo humano	
	Valor	Clasificación (orden descendente)
Pichincha	0,758	1
Guayas	0,724	2
El Oro	0,711	3
Carchi	0,694	4
Azuay	0,689	5
Tungurahua	0,683	6
Loja	0,667	7
Manabí	0,667	8
Imbabura	0,662	9
Esmeraldas	0,655	10
Los Ríos	0,654	11
Cañar	0,651	12
Amazonia	0,619	13
Cotopaxi	0,613	14
Bolívar	0,599	15
Chimborazo	0,593	16
<b>País</b>	<b>0,693</b>	<b>..</b>

Fuentes: Véase la nota técnica. Elaboración: SIISE.

**Gráfico I.1**  
**El IDH según provincias (% del IDH del país)**



En ocho provincias la situación económica reciente de la población es relativamente mejor que sus oportunidades para educarse y cuidar su salud.

y Chimborazo) y al conjunto de provincias de la región Amazónica. Las disparidades entre las provincias del país son importantes. Por ejemplo, Chimborazo y Bolívar tienen un déficit de 20 puntos respecto a Pichincha —una diferencia mayor que la que tiene América Latina en su conjunto respecto a los países de altos ingresos—. En otras palabras, Pichincha tiene que superar una insuficiencia de desarrollo humano del 25%, en tanto que Chimborazo y Bolívar una cercana al 40%.

El IDH busca captar distintas dimensiones del desarrollo humano. Parte del reconocimiento de que, si bien están relacionadas, la expectativa de vida, el grado de instrucción y la capacidad de consumo de una población tienen ritmos de cambio y determinantes distintos. Por ello, es interesante, observar la forma en que se combinan los tres índices que componen el IDH en el caso de las provincias del país. En Loja, por ejemplo, las condiciones sanitarias permiten que su población tenga una expectativa de vida similar al promedio de todo el país (se ubica en la posición ocho entre las provincias); en cuanto al nivel edu-

cativo, su población está bastante mejor que aquella de la mayoría de las provincias (es la cuarta provincia en la clasificación); pero, en cambio, es una de las provincias más pobres en términos del consumo por persona. Una vez combinados los tres elementos, esta provincia ocupa el séptimo lugar en la clasificación provincial.

El caso de Loja muestra que no existe un vínculo automático entre prosperidad económica y desarrollo humano. De las 15 provincias de la Costa y de la Sierra, cuatro comparten con Loja el hecho de ocupar una posición superior en el IDH que en el índice de consumo por persona. En estas provincias (Carchi, Cotopaxi, Esmeraldas y Manabí), la implantación de servicios básicos de salud y educación ha sido más efectiva que la creación de oportunidades de ingreso para la población. Se trata también de una situación que puede sugerir un mayor empobrecimiento relativo de la población en los últimos años. En ocho provincias, en cambio, sucede lo contrario: su clasificación en el IDH es inferior a la del índice de consumo por persona; es decir, la situación económica

CUADRO I.4  
IDH, IDH' (corregido por desigualdad) y coeficiente de Gini según provincias

Provincia	Gini del consumo por persona	IDH		IDH' (corregido por desigualdad del consumo)		Diferencia entre IDH e IDH'
		Valor	Posición	Valor	Posición	(% menos)
Amazonia	0,318	0,619	13	0,568	13	8,19
Azuay	0,405	0,689	5	0,619	5	10,06
Bolívar	0,422	0,599	15	0,547	15	8,65
Cañar	0,354	0,651	12	0,598	12	8,18
Carchi	0,340	0,694	4	0,641	4	7,65
Chimborazo	0,428	0,593	16	0,533	16	10,10
Cotopaxi	0,425	0,613	14	0,554	14	9,64
El Oro	0,331	0,711	3	0,654	3	8,09
Esmeraldas	0,354	0,655	10	0,603	10	8,05
Guayas	0,342	0,724	2	0,663	2	8,47
Imbabura	0,384	0,662	9	0,601	11	9,25
Loja	0,416	0,667	7	0,607	8	9,03
Los Ríos	0,341	0,654	11	0,603	9	7,88
Manabí	0,378	0,667	8	0,612	7	8,22
Pichincha	0,369	0,758	1	0,685	1	9,66
Tungurahua	0,395	0,683	6	0,619	6	9,45
<b>País</b>	<b>0,390</b>	<b>0,693</b>	<b>..</b>	<b>0,627</b>	<b>..</b>	<b>9,51</b>

Fuentes: Véase la nota técnica. Elaboración: SIISE.

reciente de la población es relativamente mejor que sus oportunidades para educarse y cuidar su salud.

La medida del nivel de vida de la población caracteriza a la población en conjunto; pero en ningún caso asume que se trata de un grupo homogéneo. En el Ecuador, el consumo se encuentra distribuido de manera muy desigual. Por ello, una variante del IDH busca incorporar a la medida el grado de desigualdad socioeconómica de la población a la que se refiere. Para este segundo índice (denominado IDH<sup>+</sup>) se corrige el índice de consumo por persona según el coeficiente de Gini de dicho consumo<sup>11</sup>. El coeficiente de Gini es una medida de cuán equitativa es la distribución de una variable en una determinada población. Un coeficiente cercano a cero indica igualdad, mientras que un coeficiente cercano a uno indica mayor desigualdad. La corrección propuesta consiste en multiplicar el índice de consumo por persona por (1-Gini); el efecto de esta operación es el de “castigar” a las provincias menos equitativas —es decir, reducir el valor de su IDH— y “premiar” a aquellas que muestran menor desigualdad —aumentar el valor de su índice— (cuadro I.4)<sup>12</sup>.

Si bien, en general, las posiciones de las provincias son similares luego de corregir su IDH por el grado de desigualdad en la distribución del consumo, se aprecian algunos cambios. Imbabura y Loja retroceden en sus ubicaciones iniciales, en tanto que Los Ríos y Manabí mejoran. Si se toma en cuenta el grado de desigualdad económica en la población, el IDH del país pierde el 9,5% de su valor; las mayores pérdidas se registran en las provincias de la Sierra, precisamente aquellas que presentan los niveles más altos de inequidad.

#### *ÍNDICE DE DESARROLLO RELATIVO AL GÉNERO (IDG)*

Las desigualdades entre los hombres y mujeres se manifiestan en diversos ámbitos del desarrollo humano. En el Ecuador, por ejemplo, se ha observado la discriminación que sufren las mujeres en el mercado de trabajo y en el acceso a los servicios de educación y salud<sup>13</sup>. La medición de la magnitud de las disparidades de género en las sociedades actuales es necesaria para plantear políticas que promuevan la igualdad de oportunidades. Este es el propósito del “índice de

desarrollo relativo al género” o IDG introducido por el PNUD en 1995. Esta segunda medida compuesta se refiere a los logros en las mismas dimensiones que el IDH —longevidad, conocimientos y nivel de vida—, pero busca reflejar las diferencias en los avances entre las mujeres y los hombres. En otras palabras, es un IDH ajustado o corregido según las desigualdades de género presentes en una determinada población. Mientras mayor es la desigualdad de género en cuanto al desarrollo humano, menor es el IDG de una población en comparación con su IDH.

Desde su introducción, el IDG ha mostrado que el logro de las mujeres en cuanto al desarrollo humano es inferior al de los hombres en todos los países. Según el último Informe mundial sobre Desarrollo Humano, en 1999, Noruega ocupaba el primer lugar de la clasificación de 146 países según el IDG; el valor de su índice era casi cuatro veces superior al de Níger, el país con más bajo desarrollo humano relativo al género (cuadro I.1). Ecuador se ubicó en la posición 79 en la clasificación de países según el IDG; el valor de su IDG era inferior al valor de su IDH, indicando la presencia de desigualdades entre los hombres y las mujeres. Aunque la clasificación del país en 1999 era inferior al puesto obtenido el año anterior, el valor del IDG aumentó en este último año. Esto indica que, en general, el índice se incrementó en el mundo, pero que el del país no creció al mismo ritmo.

En el cálculo del IDG se utilizan los mismos indicadores que para el IDH. Sin embargo, se introduce un ajuste según el grado de disparidad entre los sexos. Este ajuste —denominado “porcentaje equivalente igualmente distribuido” (PEID)— transforma el valor de cada variable mediante una función que contiene un factor de ponderación que favorece al sexo en desventaja en la dimensión observada<sup>14</sup>.

El indicador que determinó el desglose territorial para el cual se calculó el IDG fue el nivel de vida. Para reflejar las diferencias de género en esta dimensión, la metodología del PNUD compara la situación de los hombres y de las mujeres según los ingresos que obtienen del trabajo no agrícola. A diferencia del IDH, la reproducción de esta relación en el cálculo del IDG para el Ecuador no pudo utilizar el indicador del consumo debido a dos

La medición de la magnitud de las disparidades de género en las sociedades actuales es necesaria para plantear políticas que promuevan la igualdad de oportunidades.

razones. Primero, el consumo se mide para los hogares y no para las personas individualmente consideradas; es decir, no permite establecer la participación de hombres y de mujeres por separado. Segundo, las encuestas de hogares que se realizan en el país permiten una adecuada estimación de la brecha de género existente en las remuneraciones en el mercado laboral. Desafortunadamente, ninguna de estas encuestas es representativa de la población de las provincias. La comparación en este caso quedó circunscrita a los dominios de la muestra de la encuesta utilizada:

Quito, Sierra urbana sin Quito, Sierra rural, Guayaquil, Costa urbana sin Guayaquil, Costa rural y Amazonía<sup>15</sup>.

Los logros de hombres y mujeres en la primera dimensión del IDG –la longevidad– se estimaron a partir de la tasa de mortalidad en la niñez (menores de cinco años) en 1998. Esta sustitución se realizó debido a que no existen estimaciones actualizadas de la esperanza de vida por sexo para los dominios o poblaciones indicados (cuadro I.5)<sup>16</sup>. Sin embargo, como se mencionó, se trata de un indicador directamente asociado a la expectativa de vida; de hecho, en el Ecuador, si bien las muertes de los niños han disminuido en las últimas décadas, las probabilidades de supervivencia de los menores de cinco años siguen siendo el principal determinante de la esperanza de vida. En general, los niños varones mueren más que las niñas. La mortalidad en los niños de ambos sexos es considerablemente mayor en el campo de la Sierra. Esta población muestra el menor valor del índice de esperanza de vida, 17 puntos menos que el mayor valor ostentado por las provincias de la Amazonía (cuadro I.5)<sup>17</sup>. Las dos ciudades principales y la Sierra rural son los únicos dominios cuyo índice de esperanza de vida está por debajo del promedio del país.

La segunda dimensión del IDG se refiere a los logros en la educación y se mide en función de una combinación de la tasa de alfabetización de adultos (personas de 15

**CUADRO I.5**  
**Construcción del IDG: Índice de esperanza de vida igualmente distribuido según regiones y residencia, 2000**

Dominio	Complemento de la tasa de mortalidad en la niñez*		Índice de esperanza de vida igualmente distribuido
	Mujeres	Hombres	
Quito	69,6	67,2	0,684
Sierra urbana sin Quito	72,2	70,6	0,714
Sierra rural	60,9	59,0	0,599
Guayaquil	71,4	68,5	0,700
Costa urbana sin Guayaquil	75,5	72,5	0,740
Costa rural	76,5	72,7	0,744
Amazonía	76,7	76,0	0,764
<b>País</b>	<b>71,5</b>	<b>69,2</b>	<b>0,703</b>

\* Se refiere a los niños menores de 5 años. Véase la nota final no. 16.

Fuentes: Véase la nota técnica. Elaboración: SIISE.

**CUADRO I.6**  
**Construcción del IDG: Índice de nivel educacional igualmente distribuido según regiones y residencia, 2000**

Dominio	Índice de alfabetización de adultos		Índice de matriculación bruta combinada		Índice de nivel educacional		Índice de nivel educacional igualmente distribuido
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	
Quito	0,944	0,972	0,928	0,966	0,939	0,970	0,954
Sierra urbana sin Quito	0,936	0,970	0,846	0,844	0,906	0,928	0,916
Sierra rural	0,746	0,837	0,602	0,609	0,698	0,761	0,727
Guayaquil	0,965	0,965	0,865	0,848	0,932	0,926	0,929
Costa urbana sin Guayaquil	0,921	0,930	0,782	0,749	0,874	0,869	0,872
Costa rural	0,821	0,820	0,609	0,620	0,750	0,753	0,752
Amazonía	0,892	0,946	0,663	0,697	0,816	0,863	0,839
<b>País</b>	<b>0,890</b>	<b>0,917</b>	<b>0,757</b>	<b>0,756</b>	<b>0,846</b>	<b>0,863</b>	<b>0,854</b>

Fuentes: Véase la nota técnica. Elaboración: SIISE.

años de edad y más) y de la tasa bruta de matriculación en establecimientos de educación primaria, secundaria y superior. Siguiendo el mismo procedimiento que en el IDH<sup>18</sup>, se obtienen los índices de educación para hombres y mujeres y con ellos se calcula el "índice de nivel educacional igualmente distribuido" (cuadro I.6).

Como puede observarse, el índice de alfabetización de adultos es, en la mayoría de los dominios, inferior para las mujeres. Sobresalen las diferencias entre hombres y mujeres en la Sierra rural y en la Amazonía. Guayaquil, en cambio, muestra niveles similares en la alfabetización de los dos sexos. El índice de matriculación combinada de las mujeres es mayor que el de los hombres en las ciudades de la Costa. De esta manera, el índice de nivel educacional de las mujeres es mayor al de los hombres solamente en Guayaquil y las demás zonas urbanas de la Costa. La mayor diferencia entre los sexos en la medida conjunta de educación se observa en la Sierra rural<sup>19</sup> donde las mujeres tienen una diferencia de seis puntos con los hombres. Quito muestra la mejor posición relativa en el índice de nivel educacional igualmente distribuido, seguida por Guayaquil y las demás ciudades de la Sierra, en tanto que la Sierra rural presenta nuevamente el menor valor<sup>20</sup>. La diferencia entre las ciudades y el campo es mayor en la Costa que en la Sierra. Como las fuentes de información de índice de nivel educacional son diferentes entre el IDH y el IDG, no es posible determinar cómo disminuye el índice

debido a las discrepancias de género. Esta es una de las limitaciones que ocurren por el uso de distintas fuentes de información.

La tercera dimensión del IDG se refiere a las diferencias en los ingresos entre hombres y mujeres. Durante las últimas décadas, las mujeres han emprendido actividades productivas con más rapidez que los hombres; en efecto, entre 1988 y 1997 la población de mujeres económicamente activa creció a una tasa promedio anual de 5,7% frente a una variación de 4,2% en los hombres. Sin embargo, esta incorporación de las mujeres a la fuerza laboral se ha dado en actividades que por lo general no son bien remuneradas. En 1997, el 40,6% de las mujeres trabajaban en la rama de servicios, el 37% en el comercio y la hotelería y el 15% en la industria manufacturera<sup>21</sup>.

El "índice de ingreso igualmente distribuido" se compone de varios elementos y es más complejo que los anteriores<sup>22</sup>. En primer lugar, se obtiene el cociente entre los ingresos salariales medios (excluyendo actividades agrícolas) de mujeres y hombres<sup>23</sup>. Este cociente se utiliza, a su vez, para obtener un factor de corrección para los ingresos femeninos<sup>24</sup> que luego se multiplica por los ingresos totales registrados para cada sexo<sup>25</sup>. Una vez estimados los ingresos totales por sexo, se los divide para la población de mujeres y hombres, respectivamente, para obtener el ingreso salarial medio por persona y por sexo<sup>26</sup>. A partir de estos datos se calcula el índice de

El índice de matriculación combinada de las mujeres es mayor que el de los hombres en las ciudades de la Costa.

CUADRO I.7

### Construcción del IDG: índice de ingreso igualmente distribuido según regiones y residencia, 2000

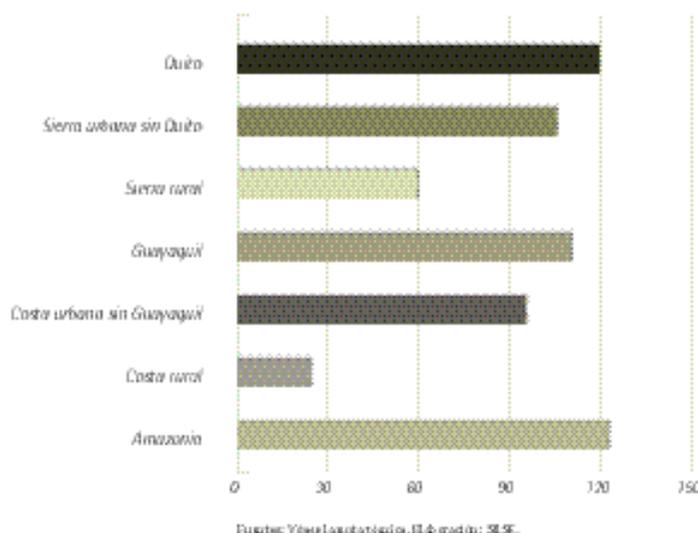
Dominio	Factor de corrección del ingreso	Ingreso total (mensual en miles de dólares)		Ingreso total por persona (mensual en dólares)		Índice de ingreso		Índice de ingreso igualmente distribuido
		Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	
Quito	0,375	46.570	77.665	55,90	97,68	0,318	0,411	0,738
Sierra urbana sin Quito	0,380	39.076	63.888	40,02	72,79	0,262	0,362	0,651
Sierra rural	0,302	18.092	41.871	15,18	37,90	0,100	0,253	0,367
Guayaquil	0,330	46.691	94.992	43,35	89,88	0,275	0,397	0,680
Costa urbana sin Guayaquil	0,315	31.308	68.092	25,36	55,24	0,186	0,316	0,587
Costa rural	0,179	8.818	40.474	10,34	42,25	0,036	0,271	0,149
Amazonía	0,278	5.635	14.662	82,16	210,73	0,382	0,539	0,757
<b>País</b>	<b>0,325</b>	<b>194.096</b>	<b>403.73</b>	<b>30,06</b>	<b>63,71</b>	<b>0,214</b>	<b>0,339</b>	<b>0,619</b>

Fuentes: Véase la nota técnica. Elaboración: SIIE.

ingresos para hombres y mujeres por separado<sup>27</sup>. Finalmente, se obtiene el "índice de ingreso igualmente distribuido"<sup>28</sup> (cuadro I.7).

Las diferencias en el índice de ingreso igualmente distribuido en las distintas poblaciones son notables (gráfico I.2). Mientras que en la Amazonía —probablemente debido a su reducida población—, Quito y Guayaquil los índices son superiores al promedio del país (122%, 119% y 110%, respectivamente), en la Sierra y la Costa rural la medida es apenas el 59% y el 24% de la cifra nacional, respectivamente<sup>29</sup>. De ahí que se pueda concluir que las diferencias en el IDG entre los dominios se deben especialmente a la desigual distribución de ingresos al interior

Gráfico I.2.  
Índice de ingreso igualmente distribuido según regiones y residencia, 2000 (% del promedio del país)



del país, aunque como se anotó, la población rural presenta las mayores deficiencias en todos los índices que lo componen.

El promedio simple de los índices ajustados para captar las diferencias de género en esperanza de vida, nivel educacional e ingresos salariales constituye el IDG. Como puede observarse (cuadro I.8), la medida varía en las distintas poblaciones. Quito ocupa la primera posición según el valor del índice y la Costa rural la última. El índice de Quito (0,792) es 1,5 veces el del campo costeño (0,548). Además de Quito, la Amazonía, Guayaquil y las demás ciudades de la Sierra tienen índices superiores al promedio del país. Las mujeres tienen los menores logros respecto de los hombres en el campo de la Sierra y de la Costa.

El IDH y el IDG están formulados de manera que son iguales solamente cuando existe máxima equidad de género; mientras mayores son las desigualdades entre hombres y mujeres, menor es el IDG en relación con el IDH. En este ejercicio, sin embargo, no es posible comparar los índices debido a que se emplearon distintos indicadores —de esperanza de vida y de ingreso— y distintas fuentes de información. La falta de esta comparación limita el análisis de los resultados. Es claro, sin embargo, que el aumento reciente de las capacidades de las mujeres no se ha dado por igual en todo el país. Esta nueva medida ratifica el mensaje de muchos indicadores sociales: las mujeres del campo son las personas que más privaciones sufren en el Ecuador<sup>30</sup>.

CUADRO I.8  
Dimensiones y variables del IDG según regiones y residencia, 2000

Dominio	Longevidad Índice de esperanza de vida igualmente distribuido		Conocimientos Índice de educación igualmente distribuido		Nivel de vida Índice del ingreso igualmente distribuido		Índice de desarrollo relativo a género (IDG)	
	Valor	Posición	Valor	Posición	Valor	Posición	Valor	Posición
Quito	0,684	6	0,954	1	0,738	2	0,792	1
Sierra urbana sin Quito	0,714	4	0,916	3	0,651	4	0,760	4
Sierra rural	0,599	7	0,727	7	0,367	6	0,564	6
Guayaquil	0,700	5	0,929	2	0,680	3	0,770	3
Costa urbana sin Guayaquil	0,740	3	0,872	4	0,587	5	0,733	5
Costa rural	0,744	2	0,752	6	0,149	7	0,548	7
Amazonia	0,764	1	0,839	5	0,757	1	0,787	2
<b>País</b>	<b>0,703</b>		<b>0,854</b>		<b>0,619</b>		<b>0,725</b>	

Fuentes: Véase la nota técnica. Elaboración: SIISE.

CUADRO I.9

## Dimensiones y variables del IPG según regiones y residencia, 2000

Dominio	Participación económica				Participación política		Control sobre recursos económicos		Índice de potenciación de género (IPG)	
	Índice de puestos igualmente distribuido				Índice de participación política igualmente distribuido		Índice del ingreso igualmente distribuido			
	Puestos ejecutivos y administrativos	Puestos profesionales y técnicos	Índice combinado							
	Valor	Posición	Valor	Posición	Valor	Posición	Valor	Posición		
Quito	0,842	0,902	0,872	5	0,983	1	0,738	2	0,864	1
Sierra urbana sin Quito	0,814	0,834	0,824	6	0,765	3	0,651	4	0,747	5
Sierra rural	0,800	0,978	0,889	3	0,708	6	0,367	6	0,654	6
Guayaquil	0,845	0,938	0,892	2	0,682	7	0,680	3	0,751	4
Costa urbana sin Guayaquil	0,973	0,964	0,968	1	0,833	2	0,587	5	0,796	2
Costa rural	0,631	0,971	0,801	7	0,731	5	0,149	7	0,560	7
Amazonía	0,760	0,988	0,874	4	0,739	4	0,757	1	0,790	3
<b>País</b>	<b>0,848</b>	<b>0,924</b>	<b>0,886</b>		<b>0,739</b>		<b>0,619</b>		<b>0,748</b>	

Fuentes: Véase la nota técnica. Elaboración: SIISE.

### ÍNDICE DE POTENCIACIÓN DE GÉNERO (IPG)

El progreso en cuanto al aumento de las capacidades que tienen las mujeres en el mundo ha sido significativo. El avance, como lo refleja el IDG, ha sido principalmente en cuanto a tener una vida larga y saludable y al acceso a la educación y al mercado de trabajo. Sin embargo, hay aún retrasos importantes en la creación de igualdad de oportunidades para las mujeres en la vida económica y política. Por ello, en 1995, además del IDG, el PNUD propuso otra medida con el propósito específico de captar las desigualdades de género en esferas clave de la participación política y de la toma de decisiones: el "índice de potenciación de género" o IPG. Se trata de una medida que enfoca las oportunidades que tienen las mujeres más que sus capacidades.

Los últimos datos disponibles sobre el IPG en el mundo (1999) corresponden a 64 países (cuadro I.1). Noruega, como en el índice anterior, ocupó la primera posición (con un índice de 0,836) y encabeza a los países que han logrado reforzar las oportunidades básicas de las mujeres con respecto a las de los hombres para participar en la vida económica y política. Egipto, en cambio, ocupa la última posición (0,258) y pertenece a un grupo de países donde las oportunidades de las mujeres están muy reducidas. En América Latina,

Barbados tuvo el índice más alto (0,648); el Ecuador, con 16 puntos menos (0,482), ocupó el puesto 43 en el rango de países de menor valor del IPG. Ni su posición ni el valor del índice sufrieron cambios con relación al año anterior. Entre los países andinos, Colombia y Perú son los países que más han avanzado hacia la igualdad de oportunidades.

La variable que determinó la apertura geográfica del IPG para el Ecuador es, como en el caso del IDG, los ingresos por persona<sup>31</sup>. La fuente de información utilizada para este indicador —la encuesta de hogares del 2000— es representativa para los siguientes dominios o poblaciones: Quito, Sierra urbana sin Quito, Sierra rural, Guayaquil, Costa urbana sin Guayaquil, Costa rural y Amazonía.

Para reflejar el grado de participación activa de las mujeres en la economía y la política, el IPG utiliza tres medidas: la participación relativa de mujeres y hombres en puestos ejecutivos, administrativos, profesionales y técnicos; la participación relativa de los sexos en puestos de elección pública; y el ingreso por persona de hombres y mujeres. En todos los casos, los índices introducen el ajuste según el grado de disparidad entre los sexos —"porcentaje equivalente igualmente distribuido" (PEID)— adoptado para el IDG. Las variables de participación económica y política, luego de ser ajustadas por diferencias entre los sexos, se transforman

Entre los países andinos, Colombia y Perú son los países que más han avanzado hacia la igualdad de oportunidades.

La proporción de mujeres en la nómina de candidatos electos a cargo de elección popular pasó de 5,3% en 1988 al 24,8% en el 2000.

en un índice mediante una división por el 50%. Esta operación asume que el ideal es una participación igualitaria entre hombres y mujeres en los puestos disponibles. De esa manera, mientras más se acerca la participación de la población femenina al ideal de igualdad del 50%, el valor de los índices de participación se aproxima a uno.

La primera de estas medidas, el "índice de participación en puestos administrativos, ejecutivos, profesionales y técnicos" es un indicador de las oportunidades para participar en la adopción de decisiones en la esfera económica (cuadro I.9). Se obtiene a partir de la participación porcentual de hombres y mujeres en los dos grupos de ocupación contemplados ("profesionales y técnicos" y "directivos, gerentes y administradores generales" según la clasificación internacional de ocupaciones).

En el 2000, las mujeres ocupaban el 31% de los puestos ejecutivos y administrativos y el 64% de los puestos profesionales y técnicos<sup>32</sup>. Esta participación en la economía en posiciones que implican la facultad de tomar decisiones, si bien dista del ideal de equidad, es relativamente alta en el contexto internacional (por ejemplo, en Noruega, que ocupa el primer puesto en el IPG, las proporciones correspondientes eran 31% y 59%). Las ciudades de la Costa y de la Sierra presentan los valores más altos del índice de puestos ejecutivos y administrativos, mientras que el valor más bajo del índice corresponde a la Costa rural. Por otro lado, la participación de las mujeres en puestos profesionales y técnicos es bastante alta y pareja en todo el país. En el índice combinado, el primer lugar lo ocupan las ciudades intermedias de la Costa y el último lugar, la Costa rural.

El segundo índice mide la participación en la toma de decisiones en asuntos públicos; es decir, la participación política de las mujeres. En la última década, la incorporación de las mujeres a la vida política del país fue significativa: la proporción de mujeres en la nómina de candidatos electos a cargos de elección popular (presidenta, vicepresidenta, alcaldesa, prefecta, consejera y concejala) pasó de 5,3% en 1988 al 24,8% en el 2000<sup>33</sup>. Este cambio obedece, en parte, a dos reformas legales impulsadas por el movimiento de mujeres: la Ley de Amparo Laboral (1997) y la Ley de Participación Política (2000) que

fijan cuotas mínimas para la participación de las mujeres en las elecciones (20% y 30%, respectivamente).

El PNUD utiliza como indicador de poder en la toma de decisiones en sus índices mundiales la participación porcentual de las mujeres en escaños parlamentarios. Debido a la disponibilidad de información y la necesidad de contar con datos comparables en cuanto dominios y período del indicador, se utilizó como variable de base para el "índice de participación política" el porcentaje de mujeres y hombres que ocupaban puestos como alcaldes o concejales en los gobiernos municipales del país en el 2000. Como en el caso anterior, esta variable se convierte en un porcentaje igualmente distribuido.

Las posiciones de las poblaciones consideradas en el índice de participación política son muy diferentes a las observadas en términos de la participación en decisiones económicas (cuadro I.9). Quito ocupa la primera posición; su índice (0,983) refleja que, en el caso de su gobierno local, la participación de las mujeres está cercana a una distribución equitativa según sexo. Guayaquil, en cambio, se ubica en último lugar (0,682). A diferencia del índice de participación económica, en éste las distancias en el puntaje de los dominios son mucho más pronunciadas (1,4 veces entre el primero y el último). Es decir, existen situaciones claramente diferenciadas en cuanto a las oportunidades que la sociedad y el sistema político confieren a las mujeres para asumir puestos de decisión política.

Los índices de participación económica y política, conjuntamente con el índice de ingresos por persona igualmente distribuido —una medida que, en este caso, representa el grado de control que las mujeres tienen sobre los recursos económicos— se promedian (de manera simple) en el IPG. Como se mencionó, las tres variables corresponden al año 2000. Los resultados de este primer cálculo del IPG para el Ecuador dan cifras bastante más altas que aquellas que el PNUD produjo para 1999. Se trata como, se ha dicho, de datos que no son comparables porque usan indicadores distintos de participación política y de ingresos por persona.

Los resultados del IPG revelan diferencias importantes al interior del país en cuanto a la participación de las mujeres en la

vida pública. Estas diferencias se deben, como se explicó, principalmente a la participación política y a los ingresos de las mujeres en las distintas regiones y áreas residenciales; en el mercado de trabajo, en cambio, no se observan disparidades territoriales pronunciadas. Es importante anotar que las tres dimensiones de la posición relativa de las mujeres respecto de los hombres no tienen una asociación clara entre ellas. Quito, por ejemplo, se distingue por las oportunidades que tienen las mujeres para ocupar puestos públicos pero, en cambio, muestra restricciones en la participación de las mujeres en puestos de decisión en la oferta laboral. En Guayaquil, en cambio, se observa lo contrario. En la Amazonía, la discriminación salarial que sufren las mujeres es baja pero aquella en el acceso a puestos económicos y políticos tiende a ser mayor. Solo en la Costa rural se observa una concordancia en las limitaciones que sufren las mujeres en las tres dimensiones de la vida pública.

Quito tuvo, en el 2000, el IPG más alto (0,864); en esta ciudad, las mujeres tienen mayores oportunidades de participar en la vida económica y —principalmente— política que en el resto del país. Siguen en orden descendente las ciudades de la Costa, las ciudades intermedias de la Sierra y las provincias de la Amazonía, todas con valores superiores a 0,700. Los últimos lugares los ocupan, el campo de la Sierra y de la Costa, en ese orden. Las diferencias entre el IPG de Quito y el del campo de la Costa y de la Sierra son de 30 y 20 puntos, respectivamente. Es decir, las poblaciones rurales tienen mucho más camino que recorrer para ampliar las oportunidades económicas y políticas de las mujeres.

### ÍNDICE DE POBREZA HUMANA (IPH)

El desarrollo humano, en la perspectiva del PNUD, se refiere a la ampliación de las oportunidades de las personas. La pobreza, en cambio, es la privación "de las oportunidades y las opciones más fundamentales del desarrollo humano: vivir una vida larga, sana y creativa y disfrutar de un nivel decente de vida, libertad, dignidad, respeto por sí mismo y de los demás"<sup>34</sup>. Para reflejar la cara negativa del desarrollo humano, en 1997, el PNUD introdujo el "índice de pobreza humana" o IPH. Su propósito es reunir en una medida única las características de privación de la calidad de vida ya reflejados en el IDH:

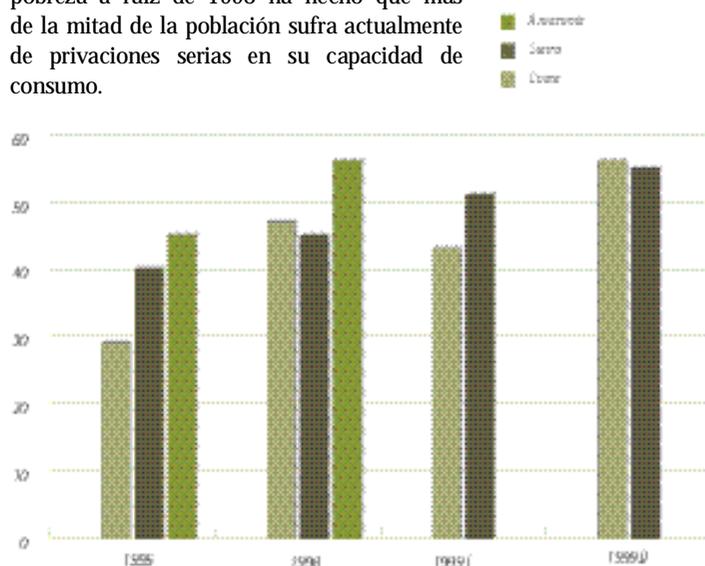
longevidad, los conocimientos y un nivel de vida decente. La pobreza humana incluye muchas facetas que son difíciles de medir; el IPH, si bien no incluye dimensiones importantes como la participación política, constituye una medida más completa de la pobreza que las más comúnmente utilizadas y que observan la carencia de ingresos o recursos materiales.

Según el última medición del índice (correspondiente a 1999), el Ecuador ocupó el puesto 28 entre 90 países con un IPH de 16,8% (cuadro I.1). Su posición se deterioró en dos puntos con relación al año anterior. En el mundo, el IPH varió del 4,0% en Uruguay hasta el 63,6% en Níger. Varios países latinoamericanos —Uruguay, Venezuela, Colombia, Chile, Costa Rica, Cuba, México y Panamá— obtuvieron índices de menos del 10%.

Las mediciones más recientes sobre pobreza realizadas en el Ecuador señalan un paulatino deterioro de la situación de la población (gráfico I.3). Entre 1995 y 1999, la incidencia de pobreza de consumo se incrementó en 27,5 puntos porcentuales en la Costa y 16,1 puntos en la Sierra. En la Amazonía aumentó en 6,8 puntos porcentuales en el período 1995-98. Esta ampliación de la pobreza a raíz de 1998 ha hecho que más de la mitad de la población sufra actualmente de privaciones serias en su capacidad de consumo.

En Quito las mujeres tienen mayores oportunidades de participar en la vida económica y política que en el resto del país.

Gráfico I.3  
Incidencia de la pobreza de consumo según regiones, 1995-1999 (% de la población)

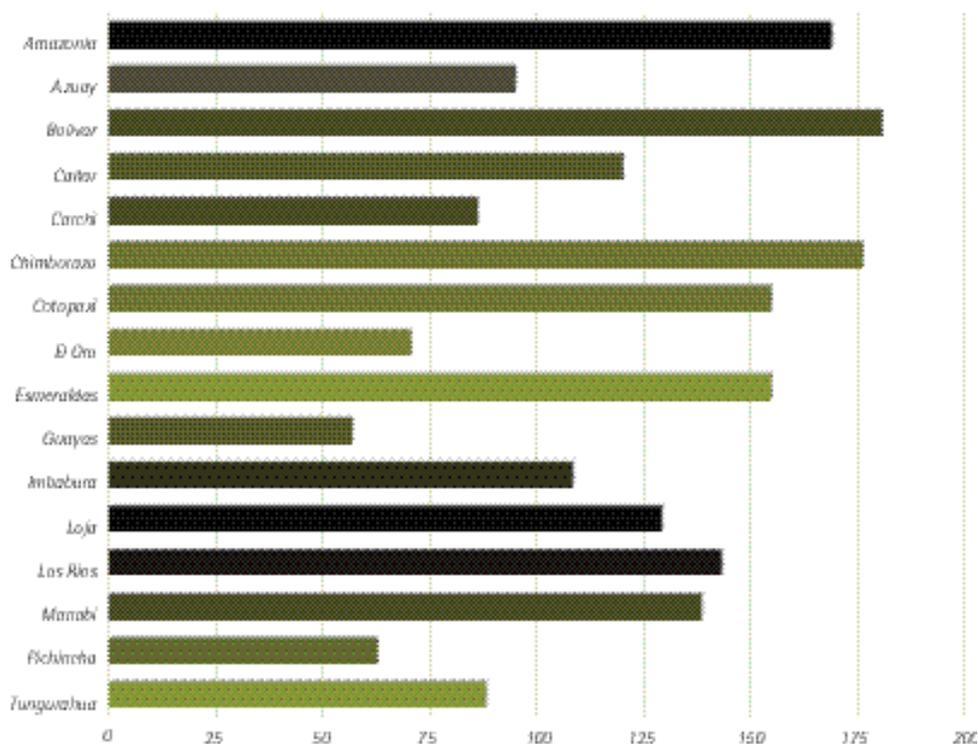


Fuente: SE SE, versión 2.0, 2000.  
Nota: 1999I y 1999II corresponden a los censos de 1998 y 1999, en este período se usó información sobre la Amazonía.

El índice, que en este caso se expresa como un porcentaje, es el resultado de combinar medidas de tres dimensiones de la pobreza<sup>35</sup>. La privación de una vida larga o la

Gráfico L4

**El IPH según provincias, 1999 (% del promedio del país)**



Fuentes: Véase la nota técnica. Elaboración: SIISE.

CUADRO L.10

**Dimensiones y variables del IPH según provincias, 1999 (ordenadas alfabéticamente)**

Provincia	Longevidad Porcentaje de personas que no alcanzarán 40 años de edad	Conocimientos Porcentaje de analfabetismo (15 años y más)	Nivel de vida decoroso		Índice de pobreza humana (IPH) - A		Índice de pobreza humana (IPH) - B	
			Índice de privación - A	Índice de privación - B	%	Posición	%	Posición
Amazonia	21,0	7,2	35,8	30,5	26,5	14	23,3	16
Azuay	10,1	10,3	19,8	18,8	14,9	6	14,3	6
Bolívar	15,9	18,6	38,6	29,3	28,3	16	22,8	15
Cañar	12,5	13,3	25,0	22,4	18,8	8	17,3	9
Carchi	7,6	7,6	18,6	16,1	13,5	4	11,9	4
Chimborazo	17,3	21,0	36,5	27,2	27,6	15	22,6	14
Cotopaxi	14,1	21,2	31,2	19,8	24,3	12	18,8	12
El Oro	11,2	5,0	13,5	12,4	11,0	3	10,5	3
Esmeraldas	13,6	8,6	34,1	24,1	24,3	13	17,9	10
Guayas	8,7	4,6	11,0	11,1	8,9	1	8,9	1
Imbabura	9,8	16,1	21,2	15,9	17,0	7	14,5	7
Loja	11,7	8,8	28,3	21,6	20,2	9	16,0	8
Los Ríos	12,2	11,7	31,2	30,0	22,4	11	21,6	13
Manabí	9,1	12,9	30,3	24,5	21,7	10	18,0	11
Pichincha	6,8	5,1	13,3	12,7	9,8	2	9,4	2
Tungurahua	10,0	10,4	17,9	17,0	13,8	5	13,3	5
<b>País</b>	<b>11,0</b>	<b>8,6</b>	<b>21,3</b>	<b>18,1</b>	<b>15,7</b>		<b>13,8</b>	

Nota: El IPH-A fue calculado con el índice de privación de una vida decorosa A, en el que se utilizó el porcentaje de partos sin asistencia profesional. El IPH-B corresponde al índice de privación de una vida decorosa B, el que fue calculado con el porcentaje de embarazos sin control prenatal. El coeficiente de correlación entre el IPH-A y el IPH-B es de 0,97.

Fuentes: Véase la nota técnica. Elaboración: SIISE.

vulnerabilidad ante una muerte relativamente temprana se mide como el porcentaje de personas que no sobrevivirá hasta los 40 años de edad. La privación de conocimientos se indica por medio de la tasa de analfabetismo de los adultos, un claro reflejo de la exclusión del mundo de la lectura y la comunicación<sup>36</sup>. Y la privación de un nivel de vida decoroso se compone del promedio simple de tres variables: el porcentaje de personas sin acceso a agua potable, el porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud y el porcentaje de niños menores de cinco años de edad con peso de moderada a severamente insuficiente. La combinación de la malnutrición con el grado de acceso a servicios de salud presenta un panorama del aprovisionamiento económico —público y privado— de las personas en una sociedad.

Las dos últimas variables fueron substituidas para construir el índice presentado en este informe debido a la disponibilidad de información comparable. En lugar del porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud se utilizaron dos indicadores referidos al acceso que tienen las mujeres —uno de los grupos más vulnerables— a servicios para el cuidado de su salud reproductiva: el porcentaje de embarazos sin control prenatal y el porcentaje de partos sin asistencia profesional. A su vez, en lugar del porcentaje de niños menores de cinco años de edad con peso insuficiente, se utilizó otro de los indicadores básicos sobre la nutrición infantil: el porcentaje de niños con bajo peso al nacer (las definiciones de estos indicadores aparecen en la nota técnica).

El IPH, al igual que el IDH, fue construido para las provincias de la Costa y de la Sierra y para la Amazonía en su conjunto (cuadro I.10). Todos los indicadores corresponden al año 1999. La provincia de Galápagos fue excluida porque carece de información basada en las mismas fuentes. Además se presenta el IPH en dos versiones que varían únicamente en el indicador de acceso a servicios de salud (el porcentaje de embarazos sin control prenatal o el porcentaje de partos sin asistencia profesional) utilizado para construir el índice de privación de un nivel de vida decorosa. Las dos medidas (IPH-A e IPH-B) muestran resultados muy similares, por lo que se puede concluir que ambas responden adecuadamente a los propósitos de medición del índice.

El valor del IPH indica la proporción de la población afectada por las tres privaciones que lo componen. De los cuatro índices del desarrollo humano, éste es el que mayor dispersión presenta (gráfico I.4): mientras el IPH del Guayas equivale al 57% del IPH para todo el país, el índice de Bolívar es el 180% del promedio nacional. Las provincias menos pobres en términos relativos son Guayas y Pichincha; en ambos casos el IPH es menor a 10%. Además están por debajo del valor del promedio del índice para todo el país El Oro, Carchi, Tungurahua y Azuay. El índice supera el 20% en ocho provincias. La mayor incidencia de pobreza humana se encuentra en Bolívar (28%) —casi tres veces que en las dos provincias más pobladas del país— seguida de Cotopaxi y Chimborazo, todas provincias serranas con alta presencia indígena. Asimismo, en las provincias amazónicas, la pobreza humana afecta a cerca de una cuarta parte de la población. En la Costa, Esmeraldas, Manabí y Los Ríos tienen los mayores índices (en los tres casos superiores al 20%).

La comparación del IDH con el IPH revela una clara concordancia (gráfico I.5)<sup>37</sup>; esto es, en el país, los logros del desarrollo humano van juntos con una reducción de la pobreza humana. Solo en dos provincias se encuentran contrastes (cuadro I.11). Cañar

La mayor incidencia de pobreza humana se encuentra en Bolívar seguida de Cotopaxi y Chimborazo, todas provincias serranas con alta presencia indígena.

CUADRO I.11  
Clasificación de las provincias según el IDH e IPH, 1999

Provincia	IDH	IPH -A	Clasificación según el IPH menos clasificación según el IDH
Amazonía	13	14	1
Azuay	5	6	1
Bolívar	15	16	1
Cañar	12	8	-4
Carchi	4	4	0
Chimborazo	16	15	-1
Cotopaxi	14	12	-2
El Oro	3	3	0
Esmeraldas	10	13	3
Guayas	2	1	-1
Imbabura	9	7	-2
Loja	7	9	2
Los Ríos	11	11	0
Manabí	8	10	2
Pichincha	1	2	1
Tungurahua	6	5	-1

Fuentes: Véase la nota técnica. Elaboración: SIISE.

Al país le falta mucho por recorrer para superar la pobreza y asegurar las opciones y oportunidades que requiere su población para desarrollar sus capacidades e intereses.

ocupa una posición superior en el IPH que en el IDH, lo que lleva a sospechar que el progreso en cuanto a desarrollo humano ha sido en beneficio de los más vulnerables ayudándolos a eliminar las privaciones más importantes. Esmeraldas, en cambio, ocupa un lugar superior en el IDH que en el IPH; es decir, en esta provincia parecería que quienes sufren mayores privaciones no se han beneficiado por igual de los avances en el desarrollo humano.

*EL ANÁLISIS DE LAS DESIGUALDADES SOCIALES*

La elaboración de medidas del desarrollo humano recién se ha iniciado en el Ecuador. La mayoría de las medidas disponibles sobre el bienestar de la población ponen énfasis en la capacidad de consumo de los hogares; existe también un creciente número de medidas sobre aspectos específicos de las condiciones de vida de la población<sup>38</sup>. Este informe presenta los resultados del primer ejercicio para medir el desarrollo y las privaciones humanas en el país mediante los indicadores propuestos por el PNUD para comparar a los países del mundo. Estas medidas se caracterizan por reunir en una cifra única varias dimensiones de las capacidades y oportunidades que tienen las personas.

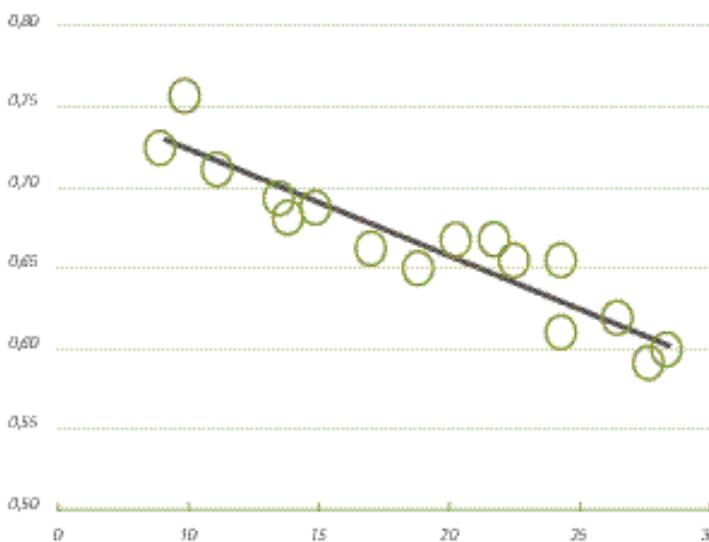
Los resultados de los índices se refieren a los últimos años de la década pasada. En tanto no existen medidas para años anteriores, constituyen una primera fotografía de la distribución del desarrollo y la pobreza

humanas en el país. Las mediciones futuras permitirán comparaciones en el tiempo con el propósito de alertar sobre los logros o retrocesos de la sociedad ecuatoriana. Por ahora, tres conclusiones son claras. Primero, el IDH, el IDG, el IPG y el IPH muestran que al país le falta mucho por recorrer para superar la pobreza y asegurar las opciones y oportunidades que requiere su población para desarrollar sus capacidades e intereses. Segundo, el conjunto de medidas presentadas revelan disparidades significativas en las regiones y zonas urbanas y rurales y entre los hombres y las mujeres del país. Las mayores diferencias se observan entre la población que vive en las ciudades y aquella de las zonas rurales, en particular las áreas de concentración indígena en la Sierra. Las mujeres del país tienen, por otro lado, menos voz que los hombres en la vida pública. Tercero, las diferencias en materia de desarrollo humano a lo largo del territorio del país o entre grupos sociales no se deben solamente a la carencia de recursos económicos; manifiestan también deficiencias en otros ámbitos como la dotación de servicios públicos o las oportunidades de participación en la economía y la política.

A pesar de sus limitaciones, los índices de desarrollo humano pueden utilizarse para guiar el diseño de políticas<sup>39</sup>. Por ejemplo, la clasificación provincial puede ser utilizada para equiparar las diferencias en el desarrollo humano mediante proyectos especiales de inversión en salud y educación en aquellas jurisdicciones geográficas que hoy presentan los resultados menos satisfactorios. Los índices pueden, también, guiar futuras investigaciones. La presencia de indicadores altos en salud y educación no se traducen automáticamente en mayores ingresos, por lo que el análisis del desarrollo humano debe ser ampliado a las características de la estructura de producción y distribución del ingreso.

La ausencia de información actual y uniforme para la elaboración de los índices restringió su uso en conjunto en el análisis y limitó la apertura territorial y poblacional de las comparaciones. Por ello, es preciso que en el futuro el país preste atención a la producción de información estadística para propósitos de análisis social y formulación de políticas. La siguiente sección presenta un conjunto de recomendaciones en torno a la necesidad de implantar en el país un sistema de vigilancia del desarrollo humano.

Gráfico 1.5  
Relación entre el IPH e IDH, 1999



Fuente: Yonatan Martínez (Elaboración: ISES).

CUADRO I.12

## Indicadores del desarrollo humano en el Ecuador

### Indicadores utilizados en la construcción de los IDH

#### 1. Índice de desarrollo humano (IDH)

Región / provincia	Esperanza de vida al nacer (años) 1995-2000	Tasa de alfabetización (% de 15 años y más) 1999	Tasa bruta de escolarización primaria (% de 6 a 11 años) 1999	Tasa bruta de escolarización secundaria (% de 7 a 12 años) 1999	Tasa bruta de escolarización superior (% de 18 a 24 años) 1999	Consumo del hogar p/persona (US\$ por año) 1998
Amazonía	59,6	92,5	113,5	50,2	2,8	252,4
Azuay	70,9	89,7	106,7	53,4	10,3	294,0
Bolívar	67,3	81,4	112,1	44,1	5,7	157,8
Cañar	69,3	86,7	116,3	42,6	8,0	225,5
Carchi	74,2	92,5	102,6	51,7	4,9	242,4
Chimborazo	64,3	78,8	106,5	38,9	12,7	196,7
Cotopaxi	68,7	79,0	106,1	35,0	9,0	194,2
El Oro	71,2	95,0	110,4	70,6	7,4	303,9
Esmeraldas	67,5	91,4	118,7	55,8	6,6	221,2
Guayas	71,7	95,4	107,8	76,9	13,3	325,5
Imbabura	71,0	83,9	104,5	49,2	10,2	253,3
Loja	70,0	91,2	110,8	62,9	14,7	209,4
Los Ríos	69,0	88,2	111,8	52,3	5,0	227,3
Manabí	72,6	87,1	112,4	49,3	10,5	209,9
Pichincha	74,5	94,9	100,4	79,8	18,5	418,5
Tunurahua	71,9	89,6	105,3	47,7	9,1	266,4
<b>País</b>	<b>70,9</b>	<b>91,0</b>	<b>108,1</b>	<b>60,9</b>	<b>11,7</b>	<b>287,1</b>

Fuentes: Véase la Nota técnica. Columna 1: CEPAR. Columnas 2-5: CEPAR, ENDEMAIN, 1999. Columna 6: INEC, ECV, 1998 y CEPAR, ENDEMAIN, 1999.

#### 2. Índice de desarrollo relativo al género (IDG)

continúa



Dominio	Mortalidad en la niñez (por mil nacidos vivos) 1997-1999		Tasa de alfabetización (% de 15 años y más) 2000		Tasa bruta de escolarización primaria (% de 6 a 11 años) 2000		Tasa bruta de escolarización secundaria (% de 7 a 12 años) 2000		Tasa bruta de escolarización superior (% de 18 a 24 años) 2000	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Quito	30,4	32,8	5,58	2,79	129,4	143,1	116,9	109,1	32,0	37,5
Sierra urbana sin Quito	27,8	29,4	6,42	2,97	138,1	134,7	90,7	90,7	25,1	27,9
Sierra rural	39,1	41,0	25,43	16,28	136,8	136,0	36,7	40,6	7,13	6,0
Guayaquil	28,6	31,5	3,52	3,46	135,0	138,6	99,4	88,0	25,2	27,8
Costa urbana sin Guayaquil	24,5	27,5	7,94	7,04	136,5	137,3	78,2	72,8	19,9	14,4
Costa rural	23,5	27,3	17,86	18,03	139,9	146,3	40,1	36,8	2,7	2,9
Amazonía	23,3	24,0	10,80	5,40	124,7	133,6	67,7	70,8	6,4	4,9
<b>País</b>	<b>28,5</b>	<b>30,8</b>	<b>11,02</b>	<b>8,33</b>	<b>135,4</b>	<b>138,6</b>	<b>72,8</b>	<b>69,8</b>	<b>18,9</b>	<b>18,9</b>

Fuente: Véase la Nota técnica. Columna 1: INEC, Estadísticas vitales, 1997, 1998 y 1999. Columnas 2 a 5: INEC, Encuesta de empleo, desempleo y subempleo, 2000.

CUADRO I.12  
Indicadores...

## 2. Índice de desarrollo relativo al género (IDG)

Dominio	Ingreso salarial no agrícola (US\$) 2000		Mujeres en la PEA (% del total)	Cociente entre el salario no agrícola de las mujeres y los hombres (a)	Factor corrección del ingreso femenino (b)	Ingreso del hogar total (US \$) 2000 (c)	Ingreso del hogar total según sexo (US \$) 2000 (d)=(b)*(c)		Población total 2000 (e)		Ingreso del hogar total por persona (US \$) 2000 (f)=(d)/(e)	
	Mujeres	Hombres					Mujeres (dm)	Hombres (dh)	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Quito	144,3	176,7	42,5	0,812	0,375	124.234.581	46.569.618	77.664.964	833.117	795.133	55,90	97,68
Sierra urbana sin Quito	101,8	127,9	43,7	0,788	0,380	102.964.097	39.075.725	63.888.371	976.314	877.715	40,02	72,79
Sierra rural	51,7	70,3	40,1	0,646	0,302	59.962.632	18.091.811	41.870.821	1.191.812	1.104.704	15,18	37,90
Guayaquil	110,5	152,7	40,5	0,723	0,330	141.682.288	46.690.749	94.991.538	1.077.012	1.056.836	43,35	89,88
Costa urbana sin Guayaquil	81,3	93,6	35,8	0,825	0,315	99.400.133	31.308.074	68.092.059	1.234.707	1.232.645	25,36	55,24
Costa rural	52,9	58,2	23,3	0,715	0,179	49.292.551	8.818.362	40.474.188	852.929	957.945	10,34	42,25
Amazonía	87,1	113,6	35,7	0,692	0,278	20.296.994	5.634.549	14.662.445	68.584	69.578	82,16	210,73
<b>País</b>	<b>99,3</b>	<b>112,0</b>	<b>37,8</b>	<b>0,792</b>	<b>0,325</b>	<b>597.833.274</b>	<b>194.096.486</b>	<b>403.736.788</b>	<b>6.457.962</b>	<b>6.337.239</b>	<b>30,06</b>	<b>63,71</b>

Fuente: Véase la Nota técnica. Todas las columnas: INEC, Encuesta de empleo, desempleo y subempleo, 2000.

## 3. Índice de potenciación de género (IPG)

Dominio	Mujeres en puestos ejecutivos y administrativos	Mujeres en puestos profesionales y técnicos	Mujeres alcaldes y concejales
	(%) 2000	(%) 2000	(%) 2000
Quito	31,0	66,7	44,4
Sierra urbana sin Quito	29,2	71,2	26,5
Sierra rural	28,0	57,9	23,2
Guayaquil	30,8	63,0	22,2
Costa urbana sin Guayaquil	41,9	59,6	29,7
Costa rural	18,7	57,3	23,0
Amazonía	24,9	54,7	23,8
<b>País</b>	<b>30,6</b>	<b>63,9</b>	<b>24,5</b>

Fuente: Véase la Nota técnica. Columnas 1 y 2: INEC, Encuesta de empleo, desempleo y subempleo, 2000. Columna 3: Tribunal Supremo Electoral.

## 4. Índice de pobreza humana (IPH)

Región / provincia	Población que no sobrevivirá hasta 40 años de edad	Analfabetismo	Partos sin asistencia profesional	Embarazos sin control de salud	Población sin agua por tubería dentro de la vivienda	Niños/as con bajo peso al nacer
	(%) 1995-2000	(% de 15 años y más) 1999	(%) 1999	(%) 1999	(%) 1999	(%) 1999
Amazonía	21,0	7,5	50,0	34,0	40,1	17,3
Azuay	10,1	10,3	33,1	30,0	10,2	16,1
Bolívar	15,9	18,6	60,6	32,6	28,2	27,1
Cañar	12,5	13,3	37,1	29,3	24,7	13,3
Carchi	7,6	7,5	19,8	12,2	9,3	26,8
Chimborazo	17,3	21,2	60,0	31,9	21,2	28,4
Cotopaxi	14,1	21,0	60,3	25,9	14,1	19,3
El Oro	11,2	5,0	18,5	15,1	13,2	8,9
Esmeraldas	13,6	8,6	47,3	17,2	46,7	8,3
Guayas	8,7	4,6	9,8	10,0	9,1	14,1
Imbabura	9,8	16,1	36,6	20,8	2,9	24,1
Loja	11,7	8,8	53,1	33,0	17,4	14,3
Los Ríos	12,2	11,8	22,0	18,3	56,6	15,1
Manabí	9,1	12,9	32,9	15,6	46,5	11,4
Pichincha	6,8	5,1	15,7	13,9	6,1	18,2
Tungurahua	10,0	10,4	21,9	19,3	7,2	24,5
<b>País</b>	<b>11,0</b>	<b>9,0</b>	<b>28,9</b>	<b>19,4</b>	<b>18,8</b>	<b>16,1</b>

Fuente: Véase la Nota técnica. Columnas 1: CEPAR. Columnas restantes: CEPAR, ENDEMAIN, 1999.

## II. LOS IDH Y LA PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA EN EL ECUADOR

Hoy en día, los indicadores sociales son reconocidos como una importante herramienta para enfrentar los desafíos del desarrollo y promover las prácticas democráticas. En el Ecuador, sin embargo, si bien se han hecho avances en la utilización de estos instrumentos, todavía no se han consolidado los mecanismos para el análisis del cambio social. Las deficiencias en la producción y difusión de las estadísticas sociales explican, en parte, la demora en la implantación en el país de medidas como los IDH.

La producción de información social en el Ecuador en las últimas décadas ha sido dispersa, segregada y discontinua; actualmente está rezagada con relación a la infor-

mación económica que, además de tener mayor demanda, cuenta con un marco institucional constituido y estable. Las cifras macroeconómicas se difunden regularmente a todos los agentes económicos; las medidas sobre las condiciones de vida de la población, en cambio, se producen esporádicamente y no son referentes para la toma de decisiones en política social. De hecho, a pesar de varios esfuerzos recientes por compilar y circular información social, el país todavía no cuenta con un sistema de indicadores sociales que, de manera paralela al sistema de indicadores económicos, sirva para vigilar periódica y sistemáticamente los progresos en cuanto al bienestar de la población.

En el Ecuador actual, las estadísticas sociales han tenido muy poca presencia en el debate público y en el diseño de políticas

Los índices de desarrollo pueden utilizarse para guiar el diseño de políticas.

Si bien el primer esfuerzo por calcular los índices de desarrollo humano para el Ecuador demuestra que existe información valiosa y pertinente, también pone de manifiesto las lagunas y deficiencias que tienen las fuentes de estadísticas sociales.

públicas. Esto obedece a factores políticos, institucionales y culturales. Durante las últimas décadas no han existido agendas de políticas sociales a largo plazo que orienten la investigación y la producción de información. Las organizaciones públicas y privadas –e incluso las académicas– tienden a restringir el acceso a la información que producen. Esto se agrava por la falta de bibliotecas y centros de documentación, así como por el limitado desarrollo de las nuevas tecnologías para la diseminación de información. Las comunidades académicas no son consumidoras activas de información; los estudios que realizan son pobres en cuanto a utilizar críticamente los datos disponibles. La formación de profesionales en las universidades del país, por lo general, tampoco ha puesto énfasis en las destrezas analíticas y cuantitativas necesarias para utilizar la información estadística.

A partir de 1995, sin embargo, varias iniciativas sugieren el inicio de un prometedor cambio en la producción de información social. El esfuerzo principal ha sido el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), impulsado por los Ministerios del Frente Social y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) con el apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo. El SIISE tiene como misión reunir las estadísticas sociales disponibles, unificar sus criterios metodológicos, elaborar indicadores sociales e integrarlos en una herramienta –un CD-ROM– de amplia difusión. En el marco del SIISE se han establecido dos sistemas de información adicionales sobre grupos de población específicos: el Sistema de Indicadores Sociales sobre la Situación de las Mujeres y las Desigualdades de Género (SÍMUJERES) promovido por el Consejo Nacional de las Mujeres (CONAMU) y asesorado por la CEPAL, y el Sistema de Indicadores Sociales sobre los Niños, Niñas y Adolescentes (SINIÑEZ) liderado por el Instituto Nacional del Niño y la Familia (INNFA) y apoyado por el UNICEF. Adicionalmente, la Oficina de Planificación de la Presidencia de la República trabaja en un ambicioso sistema de información para la planificación que incluirá dimensiones económicas, presupuestarias, productivas, sociales y de infraestructura. Pero, además de problemas de coordinación y duplicación de esfuerzos, ninguna de estas iniciativas cuenta con marcos institucionales definidos y una dotación permanente de recursos. Es más, todos estos intentos de compilar y difundir

indicadores sociales comparten una limitación: dependen de la información estadística levantada por un amplio conjunto de instituciones públicas y privadas; es decir, reproducen las restricciones que tienen las fuentes estadísticas primarias.

En el ámbito público, los mayores productores de información social son el INEC y los ministerios y entidades gubernamentales. La cartera de investigaciones sociales periódicas del INEC está conformada por los censos de población y vivienda (cada 10 años) y las encuestas agropecuarias (cada 10 años), de ingresos y gastos de hogares (cada 10 años), de condiciones de vida (anuales) y de empleo y desempleo (semestrales). Adicionalmente, el INEC, en colaboración con los ministerios del ramo, compila anualmente las estadísticas vitales, las estadísticas de actividades y recursos de salud y las estadísticas hospitalarias. Sin embargo, el Instituto no ha podido asegurar la regularidad de estas investigaciones e inventarios por no disponer de los recursos necesarios. El retraso del censo de población es el mejor ejemplo. Las encuestas nacionales son las que más han sufrido. Con dificultades, el Instituto ha logrado mantener la serie anual de las “Encuestas urbanas de empleo, desempleo y subempleo” desde 1988; pero incluso en este caso, la encuesta peligró varias veces y, a partir de 1997, se redujo a una ronda anual en lugar de las dos que prevé su diseño. La introducción de nuevas fuentes ha sido posible solo con fondos externos. Un ejemplo es la “Encuesta de condiciones de vida” financiada con crédito del Banco Mundial; sin embargo, no está claro si esta fuente –cuyo fin es proveer información para vigilar las tendencias de la pobreza– continuará en el futuro.

A pesar de sus debilidades financieras, los recursos externos le han permitido al INEC impulsar nuevas fuentes de información, entre las que se destacan el censo de población y vivienda previsto para noviembre del año 2001 y una segunda encuesta agropecuaria levantada el año pasado luego de más de 25 años de la última. Por otro lado, el INEC tiene previsto iniciar un proceso de revisión y ampliación de sus encuestas sociales en el marco del programa “Mejoramiento de las encuestas y la medición de las condiciones de vida” (MECOVI) promovido por el BID, el Banco Mundial y la CEPAL. Asimismo, el Banco Central inició un programa de

medición del mercado de trabajo que realiza encuestas mensuales en las principales ciudades. En cambio, es preocupante el recorte de fondos para otras investigaciones de suma importancia. El Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social (CEPAR), una institución no gubernamental de larga trayectoria, anunció la suspensión de la serie de encuestas demográficas y de salud materna e infantil que venía realizando desde hace dos décadas debido a la pérdida del financiamiento externo que recibía.

Los registros que compilan los ministerios y otras agencias gubernamentales son un complemento importante de las estadísticas sociales que produce el INEC. Los Ministerios de Educación y de Salud Pública tienen los sistemas de información mejor constituidos; los Ministerios de Trabajo, Bienestar Social y Vivienda, si bien compilan información variada, no han logrado estructurar sistemas estables. Las iniciativas para el mejoramiento de estos registros administrativos fueron afectadas por la inestabilidad política y los cambios del aparato gubernamental. El Sistema Nacional de Estadísticas Educativas (SINEC), el más antiguo del país, luego de mejoras importantes al inicio de la década no pudo continuarlas debido a la falta de recursos. El Ministerio de Salud puso en marcha varias iniciativas pero aún está lejos de terminar la racionalización de su compleja producción. Existe, además, poca coordinación entre el sector social y otros sectores gubernamentales como el Ministerio de Gobierno y los sistemas de registro civil. Un avance destacable, en este sentido, es la reciente colaboración de los Ministerios de Economía y del Frente Social, con el apoyo de UNICEF, para establecer un sistema de información sobre el gasto social del gobierno central.

El debilitamiento del aparato estadístico nacional tiene raíces en la falta de una política pública con relación a las estadísticas y en la reducción de financiamiento de la década pasada. La desatención de los gobiernos a la producción de información llevó a un desfinanciamiento crónico y a la pérdida de recursos humanos calificados en las dependencias estadísticas. La falta de recursos ha retrasado el procesamiento de los principales inventarios estadísticos, ha interrumpido series establecidas, ha comprometido la calidad de la información producida y ha impedido la difusión y circulación de las fuentes primarias.

En este contexto, es comprensible que no haya existido un diálogo entre los productores de información y los responsables de políticas y usuarios. Las nuevas iniciativas de producción de información social no se han basado en acuerdos sobre cómo medir el bienestar en el país de manera coherente con las nuevas orientaciones de política social. Pero, más allá de que la producción actual adolezca de vacíos y problemas de consistencia y oportunidad, lo que más preocupa es el limitado acceso que tienen las instituciones y ciudadanos a las fuentes existentes.

Si bien el primer esfuerzo por calcular los índices de desarrollo humano para el Ecuador demuestra que existe información valiosa y pertinente, también pone de manifiesto las lagunas y deficiencias que tienen las fuentes de estadísticas sociales. Los IDH se basan en los indicadores elaborados por el SIISE y el CEPAR a partir de las últimas rondas de las tres principales encuestas de hogares que se levantan en el país: las "Encuestas de condiciones de vida" (ECV) del INEC, las "Encuestas urbanas de empleo, desempleo y subempleo" (EUED) del INEC —específicamente la ronda extraordinaria que se levantó el 2000 con una muestra distinta y módulos experimentales— y las "Encuestas demográficas y de salud materna e infantil" (ENDEMAIN) del CEPAR. Las dificultades encontradas en el uso de estas fuentes para construir los IDH ilustran varios problemas básicos de las fuentes estadísticas del país respecto a la medición de las distintas facetas del desarrollo humano.

• *Objetivos analíticos.* Una primera limitación es la falta de un sistema integrado de encuestas de hogares. Las preocupaciones sobre la promoción del desarrollo humano que aparecieron en la década de 1990 demandan información en las temáticas de pobreza, condiciones de vida asociadas a la pobreza, empleo e integración social. Las investigaciones sociales actuales, si bien recopilan información pertinente a estos temas —empleo, dinámica demográfica y salud materna e infantil, condiciones de vida y consumo—, no han sido diseñadas de una manera coordinada. Dado que cada una tiene distintas genealogías y propósitos, existen múltiples diferencias entre ellas —en sus conceptos básicos, temáticas, formas de indagar y poblaciones de referencia— que limitan la comparabilidad o integración analítica de sus resultados.

La falta de regularidad en la producción de estadísticas anuales ha impedido que el país cuente con series cronológicas de indicadores sociales básicos, el más valioso recurso para el análisis del cambio social.

En el Ecuador, la prioridad para las políticas sociales es la reducción de la pobreza y las desigualdades económicas, de género y étnicas. Este seguimiento requiere de una base informativa adecuada.

El ingreso de los hogares es un ejemplo: se registra de manera distinta en las EUED y en las ECV —que ponen mayor énfasis en el registro del consumo— y no se recaba en las ENDEMAIN.

- *Periodicidad.* Una segunda limitación tiene que ver con la constancia y oportunidad de las encuestas y, por tanto, con la falta de información continua sobre las condiciones de vida de los hogares. Con excepción de las mediciones del mercado de trabajo, los esfuerzos hasta ahora han sido irregulares (las ECV) o con intervalos muy grandes (los censos). La falta de regularidad en la producción de estadísticas anuales ha impedido que el país cuente con series cronológicas de indicadores sociales básicos, el más valioso recurso para el análisis del cambio social. Ninguna de las tres fuentes utilizadas tiene una periodicidad establecida: las ECV se realizaron en 1994, 1995, 1998 y 1999 y su continuidad no está asegurada; las ENDEMAIN se realizaron en 1989, 1994 y 1999, pero han sido suspendidas; las encuestas urbanas de empleo constituyen la única serie con periodicidad anual, pero no está previsto que en los años siguientes se reproduzca la muestra urbana y rural utilizada el año 2000.

- *Cobertura territorial.* La principal limitación de las encuestas de hogares es su representatividad geográfica. De las fuentes disponibles, solo el censo de población arroja resultados sobre todos los ámbitos territoriales del país; sin embargo, dado que el último se realizó en 1990, no fue posible utilizarlo para el cálculo de los IDH. Las ENDEMAIN permiten inferencias para la población de las provincias y las ECV y EUED solamente para las regiones, áreas de residencia y ciudades principales. Ninguna de ellas permite inferencias sobre poblaciones específicas como los grupos indígenas. Se trata, sin duda, del principal obstáculo para la elaboración de los IDH para el país: dependiendo de la fuente de los indicadores requeridos, el desglose territorial se restringió a las provincias o a las regiones; no fue posible calcular los índices para unidades territoriales más pequeñas como los cantones que son la base territorial de los municipios.

La combinación de estas limitaciones obligó a usar diferentes fuentes para los distintos índices y a realizar estimaciones especiales. El IDH y el IPH fueron calculados

para las provincias; el IDG y el IPG, en cambio, sólo para las regiones. El IDH utilizó el consumo como medida de nivel de vida, en tanto que el IDG y el IPG emplearon al ingreso. Para suplir la falta de una fuente que registre el nivel socioeconómico de los hogares en las provincias, se realizaron proyecciones de una encuesta (ECV) a otra (ENDEMAIN) mediante modelos estadísticos, incrementando así el margen de error intrínseco a las encuestas. La falta de datos demográficos recientes fue también suplida con estimaciones indirectas. Asimismo, por vacíos en la información, el indicador del acceso de la población a los servicios de salud fue reemplazado con otro referido exclusivamente al acceso de las mujeres embarazadas. Finalmente, no todos los indicadores se refieren al mismo año: algunos son de 1999, otros del 2000 y otros de periodos quinquenales.

Las organizaciones y profesionales del desarrollo y la investigación enfrentan múltiples tareas para mejorar la calidad de la información social, difundirla adecuadamente y fomentar su uso en el debate público y en la formulación de políticas. El uso de los IDH como instrumentos de vigilancia del progreso social dependerá de este esfuerzo. En última instancia, el estado de la producción estadística en el país es una cuestión de prioridades. Mejorar las estadísticas sociales será una tarea compleja. Para enfrentar las debilidades de la información social y asegurar que en el futuro el país cuente con las estadísticas necesarias para realizar un seguimiento periódico del desarrollo humano es preciso adoptar varias medidas.

### III. PROPUESTAS PARA FORTALECER EL SISTEMA ESTADÍSTICO NACIONAL

- *Promover una discusión sobre el concepto de desarrollo humano y la forma de medirlo en el país.* El debate sobre cómo los ecuatorianos quieren que se desarrollen su sociedad y su economía es imprescindible para trazar las metas de las políticas sociales. Los acuerdos sobre los objetivos de desarrollo son, a su vez, el punto de partida para definir qué se debe medir para propósitos de vigilancia y evaluación de los resultados de políticas. Estas definiciones previas son necesarias para homogeneizar las definiciones instrumentales y los métodos de recopilación de datos y asegurar su comparabilidad a lo largo del tiempo. En otras palabras,

es importante que el debate público sobre conceptos como el desarrollo humano incluya también una discusión sobre las necesidades de información para realizar su seguimiento.

- *Renovar la producción estadística de manera que responda a las necesidades del desarrollo social.* En el Ecuador, la prioridad para las políticas sociales es la reducción de la pobreza y las desigualdades económicas, de género y étnicas. La puesta en marcha de acciones para mejorar el bienestar de la población requiere de una vigilancia de la magnitud y causas de la pobreza y de la desigual distribución de las oportunidades de vida. Este seguimiento requiere de una base informativa adecuada. Para ello es urgente mejorar la operación del Sistema Estadístico Nacional (SEN). Un primer paso será remediar las debilidades técnicas y financieras del INEC y las demás dependencias estadísticas gubernamentales. Otro paso será mejorar la coordinación entre los productores de estadísticas públicos y privados, así como perfeccionar la comunicación entre ellos y los responsables de las políticas sociales y otros usuarios de la información. Finalmente, es preciso, por un lado, reorganizar las investigaciones sociales periódicas luego de realizado el próximo censo de población y, por otro, racionalizar los registros de los distintos ministerios. En ambos casos, las acciones deben partir de un análisis de la forma en que las fuentes actuales responden a las necesidades de información; esta evaluación deberá considerar, además, las reformas en marcha al sistema nacional de planificación y las propuestas para la descentralización de la inversión pública y los servicios sociales. Para ello, es preciso poner en marcha un proceso de consulta a autoridades sectoriales, expertos y centros de investigación; sólo así las investigaciones futuras se convertirán en herramientas de amplia aplicación al análisis social.

- *Desarrollar un nuevo sistema de encuestas de hogares.* Las encuestas de hogares son la herramienta clave de un sistema de vigilancia del bienestar y de los derechos de la población. Dadas las debilidades —temáticas, metodológicas, temporales y de cobertura— de las investigaciones que se han realizado en el país durante los últimos años, es preciso poner en marcha un nuevo sistema de encuestas de hogares.

El diseño de este sistema debe contemplar, como se verá más adelante, una estricta periodicidad así como una adecuada representación espacial para fines de formulación de políticas que respondan a la heterogeneidad social del país. Se trata de una o más investigaciones para caracterizar el bienestar de los hogares, sus fuentes de ingreso y el uso de los servicios sociales públicos. El sistema deberá proveer información para evaluar periódicamente el nivel de vida de la población y los logros de desarrollo social, definir una agenda de intervención social para el mediano plazo, y elaborar mapas de vulnerabilidad social y necesidades básicas como instrumentos para establecer prioridades para la inversión pública.

Este sistema no será solo un insumo para calcular los IDH, sino que asegurará los datos primarios que requieren el SIISE y los demás sistemas afines para consolidarse como instrumentos de información. Sus temáticas incluirían, entre otras, el ingreso y gasto familiar, empleo, composición del hogar, acceso a los servicios básicos, nivel de escolaridad, situación nutricional y de salud, así como de otros datos individuales y demográficos. En cuanto a los IDH, una serie de encuestas de este tipo permitiría calcular los siguientes insumos para su cálculo: analfabetismo, tasas de matriculación, ingreso salariales, ingresos personales, participación en puestos gerenciales, profesionales y técnicos, acceso a agua potable, acceso a servicios de salud y deficiencias de peso en los niños. En el caso de los tres últimos indicadores, sin embargo, el diseño de las encuestas deberá acordar una definición de consenso ya que se trata de medidas con múltiples expresiones en el país e internacionalmente. Todos estos indicadores deberán ser representativos de los principales grupos sociales.

- *Definir la representatividad territorial de las encuestas de hogares.* El grado de bienestar de la población está distribuido de manera desigual en la población ecuatoriana. En este sentido, uno de los objetivos del IDH es permitir un análisis comparativo de la situación de distintos segmentos de la población, sus causas y sus cambios en el tiempo. Este análisis es necesario, a su vez, para establecer políticas adecuadas a las áreas territoriales con mayores carencias relativas. La definición de los segmentos de población para esta comparación es un elemento fundamental

Contar con información cantonal permitiría, sin duda, mejorar la eficiencia del gasto público como instrumento de redistribución del ingreso.

Es preciso que las autoridades del país aseguren que todos los instrumentos de información sean puestos a disposición de los usuarios, públicos y privados, en los ámbitos central y local. Las TIC pueden ser un factor fundamental para alcanzar esta difusión y transparencia.

del diseño de un sistema de encuestas de hogares. Mínimamente, las fuentes de información que alimenten los sistemas de indicadores sociales deben ser estadísticamente representativas de cada una de las provincias del país y de su población urbana y rural por separado. Otros posibles ámbitos de comparación son los cantones, conjuntos predefinidos de cantones o zonas específicamente definidas según su estructura y problemática social (por ejemplo, las áreas rurales predominantemente indígenas, las zonas de rápida urbanización, las regiones de depresión productiva, etc.). Es claro que mientras más pequeñas sean las unidades de comparación, más valiosa será la información para fines de diseño de políticas. En este sentido, el cantón sería la unidad deseable; se trata de la segunda unidad político-administrativa, donde se asientan los municipios, y es, por tanto, parte de la estructura organizativa de las funciones y servicios públicos. Contar con información cantonal permitiría, sin duda, mejorar la eficiencia del gasto público como instrumento de redistribución del ingreso.

• *Fortalecer la producción de estadísticas demográficas.* Los indicadores sobre la población son datos indispensables para analizar los cambios sociales. Es decir, son también indicadores aptos del desarrollo humano. Por ejemplo, el IDH incluye la esperanza de vida como un indicador de la vulnerabilidad a la muerte a edades relativamente tempranas. Los datos demográficos provienen de tres fuentes: los censos de población, los registros de hechos vitales y las encuestas de dinámica demográfica. En los tres casos el país necesita trabajar para mejorar la calidad y oportunidad de la información. El censo de población previsto para el presente año llenará, con cierto retraso, el vacío más importante. Es preciso, sin embargo, que el país asegure, por un lado, un eficiente y rápido procesamiento de la información y, por otro, una amplia difusión de sus resultados para informar el diseño de estrategias de desarrollo económico y social. A diferencia del pasado, la actual inversión en el censo debe potenciarse; esto es, la base de datos resultante debe estar prontamente a disposición de universidades, centros académicos y agentes económicos y sociales para su análisis.

Las estadísticas vitales, compiladas por el INEC y el Registro Civil, son probablemente la fuente de información menos utilizada en los

análisis sociales. No sólo que las compilaciones anuales se retrasan, sino que la calidad de la información sufre por la falta de recursos que tiene el sistema (por ejemplo, la ausencia de oficinas que atiendan a la población rural dispersa), la lenta modernización de sus procesos de registro y la falta de capacitación de los funcionarios y profesionales involucrados (por ejemplo, los médicos que registran las causas de defunción). Finalmente, como se mencionó, es indispensable que se garantice la continuidad de las encuestas de dinámica demográfica que venía realizando, con financiamiento externo, el CEPAR. Estas encuestas, cuya periodicidad quinquenal debe corresponder a las fechas de los censos nacionales, son indispensables para estimar, entre censo y censo, las variables demográficas básicas —por ejemplo, el tamaño de la población según edades necesaria para estimar la cobertura de los servicios sociales—. El país no puede prescindir de ellas: si bien se producen en el ámbito privado, deben ser vistas como un componente del nuevo sistema integrado de encuestas de hogares.

• *Asegurar la periodicidad de la producción estadística.* La regularidad de la producción de información es fundamental para realizar análisis que indiquen los avances o retrocesos del país. Un sistema de vigilancia y análisis del desarrollo humano requiere indicadores que sean oportunos y, al mismo tiempo, permitan observar los cambios en el tiempo. Por ello, es preciso medirlos con una periodicidad adecuada. La mayoría de los indicadores sociales básicos requiere una medición por año. Para que así sea, es preciso que las entidades que integran el Sistema Estadístico Nacional (SEN) cuenten anualmente con los recursos necesarios para que su producción de información no se vea retrasada o interrumpida.

• *Fortalecer los sistemas de indicadores sociales.* A mediano plazo, los requerimientos de programación, ejecución y evaluación de las políticas económicas y sociales, en una visión de conjunto, requieren de un sistema de indicadores sociales. Este es el papel confiado en los últimos años al SIISE y su red de sistemas asociados (SÍMUJERES y SINIÑEZ). Además de ser una herramienta de análisis para el sector social gubernamental y un mecanismo de vigilancia del desarrollo social —produciendo anualmente los IDH y otras medidas complementarias—, el SIISE podría

ser una instancia apropiada para canalizar las demandas de información del sector social a los productores de estadísticas primarias, propiciar la adopción de definiciones, conceptos y modelos rigurosos y actuales, y proveer los insumos necesarios para avanzar hacia la integración de las estadísticas económicas y sociales.

Es preciso, por tanto, asegurar la institucionalización del SIISE una vez que se agote el financiamiento internacional actual. La red del SIISE requiere de recursos estables, autonomía técnica y canales de coordinación con las entidades del sector social, el Sistema Estadístico Nacional y la Oficina de Planificación de la Presidencia de la República. De esta manera, se avanzará en la consolidación de un moderno sistema de indicadores sociales, se potenciará la utilidad de las estadísticas sociales que se producen a alto costo y se evitará la duplicación de esfuerzos.

- *Desarrollar indicadores de desigualdades sociales.* Tradicionalmente, las estadísticas sociales que se producen en el país no han considerado a los grupos minoritarios y vulnerables. En los últimos años, nuevas fuentes —como las ECV— han mostrado, por ejemplo, que la pobreza afecta desproporcionadamente a los hogares indígenas o a aquellos del sector rural o que las mujeres sufren discriminación en el mercado de trabajo. Si bien no es fácil recoger información sobre personas y hogares que permita describir las desigualdades sociales, el desarrollo de la infraestructura estadística del país debe poner énfasis en ello. Por un lado, las encuestas de hogares y los registros administrativos deben incorporar las variables necesarias para identificar a los distintos grupos y minorías sociales. Por otro, es importante avanzar en el diseño de indicadores de desigualdad propiamente dichos. Actualmente, los IDH se refieren a las diferencias en nivel de vida en toda la población y entre hombres y mujeres. Una base estadística adecuada, como se ha propuesto, permitiría que en el país se elaboren índices similares que reflejen las desigualdades étnicas, residenciales y regionales.

- *Promover una cultura democrática de la información.* El acceso de organizaciones y personas a la información social en todas sus formas es fundamental para propiciar una conciencia del papel de las políticas públicas

en los niveles de vida de la población. Este principio, consagrado en la Constitución de la República, implica cambiar la cultura de las organizaciones promoviendo, por un lado, la colaboración y consolidación de esfuerzos y, por otro, la apertura y transparencia de la información. Ninguno de las recomendaciones anteriores surtirá efecto si no se adoptan nuevas políticas de difusión y acceso a la información estadística pública y privada. Además de tomar medidas para garantizar la autonomía de la producción estadística, es preciso que las autoridades del país aseguren que todos los instrumentos de información —estadísticas primarias, indicadores sociales, estudios descriptivos y análisis interpretativos— sean puestos a disposición de los usuarios, públicos y privados, en los ámbitos central y local. El adelanto de las tecnologías de información y comunicación (TIC) al cual procura colaborar el presente Informe, es un factor fundamental para alcanzar esta difusión y transparencia.

#### IV. NOTA TÉCNICA. LOS DATOS UTILIZADOS EN LOS IDH

##### FUENTES ESTADÍSTICAS PRIMARIAS

Los indicadores utilizados para producir los IDH fueron elaborados por el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE) y el Centro de Estudios de Población y Desarrollo (CEPAR) a partir de un conjunto de fuentes primarias que se detallan a continuación.

*Encuestas de condiciones de vida (ECV), Instituto Nacional de Estadística y Censos.* Se trata de la más reciente y completa fuente de información socioeconómica con la que cuenta el país. Esta serie de encuestas está diseñada para identificar las causas de la pobreza y sus interrelaciones, analizar progresos o retrocesos en las condiciones de vida e identificar los impactos de las políticas gubernamentales. La propuesta metodológica de las “encuestas de condiciones de vida” (*Living standards measurement surveys - LSMS*) fue desarrollada por el Banco Mundial con el objetivo de crear un instrumento más completo que las tradicionales encuestas de hogares para el análisis de la situación de vida la población. La metodología parte del supuesto de que el gasto o consumo del hogar es el mejor indicador del bienestar económico de los hogares y sus

Los IDH se refieren a las diferencias en nivel de vida en toda la población y entre hombres y mujeres. Una base estadística adecuada permitiría que en el país se elaboren índices similares que reflejen las desigualdades étnicas, residenciales, y regionales.

La cantidad y frecuencia de las muertes depende de muchos factores, tales como la edad, sexo, raza, etnia, ocupación y estrato socioeconómico.

integrantes; la encuesta contiene una extensa batería de preguntas para medir el gasto o consumo del hogar. Para analizar las relaciones entre las distintas dimensiones de las condiciones de vida, las ECV recogen datos sobre una amplia gama de características y atributos de los hogares y sus integrantes con especial atención a la salud, nutrición, educación y capacitación, inserción en el mercado laboral, consumos familiares y cobertura y acceso a servicios básicos.

Si bien su periodicidad recomendada es anual, las ECV se levantaron solamente en 1994, 1995, 1998 y 1999. Su muestra, compuesta por 5.760 viviendas (3.420 urbanas y 2.520 rurales), está diseñada para ofrecer resultados confiables (5% de error) por país, regiones, áreas metropolitanas (Quito y Guayaquil) y áreas urbanas y rurales; no permite un análisis por provincias, cantones o parroquias. Para estimar el consumo del hogar por persona usado en el IDH se utilizó la ronda de 1998 en lugar de la más reciente debido a que esta última no incluyó a la Amazonía.

*Encuestas urbanas de empleo, desempleo y subempleo (EUED), Instituto Nacional de Estadística y Censos.* Esta investigación está orientada principalmente a obtener información sobre la población económicamente activa y sus características (incluyendo sexo, edad, nivel de instrucción, condición de actividad, sector económico, rama de actividad, grupo de ocupación, categoría ocupacional, ingreso por el trabajo, categoría de inactividad). La serie se inició en 1987 con el propósito de desarrollar un sistema permanente de encuestas de hogares de propósitos múltiples. Las primeras encuestas se refirieron a Quito, Guayaquil y Cuenca. En los años posteriores la muestra se amplió a las principales ciudades del Ecuador. Sólo en 1990 y 2000 la cobertura fue nacional con muestras urbana y rural. Las encuestas fueron realizadas por el Instituto Nacional de Empleo (INEM) desde 1988 hasta 1992 y por el INEC a partir de 1993. Desde 1996 se han levantado una vez por año en los meses de octubre y noviembre. La muestra está diseñada para proporcionar resultados para Quito, Guayaquil, Cuenca y Machala y las demás ciudades de más de 5.000 habitantes según regiones.

La elaboración de los IDH utilizó la encuesta del 2000. La muestra de esta ronda fue representativa para las regiones, áreas de

residencia y ciudades principales. Estuvo conformada por 14.000 viviendas: 8.748 urbanas y 5.252 rurales. Esta ronda, además de la información sobre el mercado de trabajo, incluyó un conjunto de módulos –llamados “Encuesta de medición de indicadores de la niñez y los hogares” o EMEDINHO– sobre trabajo infantil, discapacidades en los niños, protección especial a los niños, cuidado de los niños, SIDA, malaria, seguridad ciudadana, migración internacional y violencia intrafamiliar.

*Anuario de estadísticas vitales (Nacimientos y defunciones), Instituto Nacional de Estadística y Censos.* Contiene información sobre nacimientos, defunciones y muertes fatales ocurridos o inscritos durante cada año calendario. Las causas de defunción están clasificadas según el “Manual de clasificación estadística internacional de enfermedades” de la Organización Mundial de la Salud. El CEPAR utilizó la información de los anuarios publicados para el período de 1996 a 1998 para estimar la mortalidad infantil.

*Encuesta demográfica y de salud materna e infantil (ENDEMAIN), Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social (CEPAR).* Desde la década de 1980, el CEPAR ha realizado varias investigaciones sobre variables demográficas, de planificación familiar y de salud de madres y niños con la colaboración financiera de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo y la asesoría técnica del Center for Disease Control and Prevention (CDC). Las ENDEMAIN se han realizado cada cinco años (1989, 1994 y 1999) y son las únicas encuestas de hogares realizadas en el país que permiten inferencias para las provincias. Los indicadores para los IDH se basaron en los datos de la última encuesta cuya muestra consta de 21.462 viviendas y provee información confiable para todas las regiones (Costa, Sierra, Amazonía y Región Insular), áreas de residencia (excepto para la Amazonía y Galápagos), 15 provincias de la Costa y Sierra, y Quito y Guayaquil. En 1999, además de recabar información sobre las características de las viviendas y de los miembros del hogar, tendencias de la fecundidad, mortalidad infantil, prevalencia anti-conceptiva, salud de la madres y los niños menores de 5 años, incorporó por primera vez las temáticas de violencia familiar, roles de género, conocimiento y actitudes sobre el SIDA, cuidado de la salud y trabajo de la mujer<sup>40</sup>.

## DEFINICIONES DE LOS INDICADORES

A continuación se definen los indicadores empleados para la construcción de los IDH en el presente Informe incluyendo su definición y fórmula, la unidad de análisis, la fuente de datos primaria de la cual se obtuvieron los datos e información adicional relativa a su medición. Se incluye también una detallada descripción de los métodos para estimar dos indicadores: el consumo por persona y la esperanza de vida.

### 1. ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO

#### 1.1. LONGEVIDAD: ESPERANZA DE VIDA AL NACER

La última información disponible para todo el país de este indicador proviene del censo de población y vivienda de 1990. Estimaciones de mayor actualidad (quinquenio 1995-2000) se obtuvieron a partir de los datos de mortalidad general de las estadísticas vitales (defunciones) que compila el INEC y las estimaciones de la mortalidad infantil y en la niñez resultantes de la ENDEMAIN de 1999.

*Definición.* Número de años que viviría, en promedio, un recién nacido/a si las condiciones que determinan la mortalidad existentes en el momento de su nacimiento siguieran siendo las mismas a lo largo de toda su vida. Se basa de la elaboración de "tablas de vida" para las distintas poblaciones cuya metodología se describe más adelante.

La esperanza de vida al nacer es la medida más usada para resumir las características de la mortalidad en una población. El concepto de mortalidad hace referencia a las muertes como un componente del cambio de una población. La cantidad y frecuencia de las muertes depende de muchos factores, tales como la edad, sexo, raza, etnia, ocupación y estrato socioeconómico. La esperanza de vida representa el número de años que una persona puede esperar vivir, como promedio, dadas las condiciones de mortalidad imperantes en un determinado momento. Se trata de una medida hipotética. Constituye un indicador de las condiciones de salud en un momento dado. Al cambiar en el futuro las tendencias de la mortalidad en la población, también se modificará la expectativa de vida de las personas conforme envejecen. Naturalmente, muchas personas fallecen a una edad más

baja que la esperanza de vida, mientras que otras lo hacen a edades más avanzadas. La esperanza de vida en los países en desarrollo está condicionada principalmente por la elevada mortalidad infantil.

La mortalidad infantil y general son el más claro testimonio de la disponibilidad de servicios de salud en el país. Entre 1960 y 1995, las tasas de mortalidad infantil y general se redujeron en más de la mitad, de 119 a 50 y 14,6 a 6,2, respectivamente. Con el descenso de la mortalidad, la esperanza de vida se elevó. Los ecuatorianos que nacen en la actualidad pueden esperar vivir 14 años más que sus compatriotas que nacieron en 1960. La diferencia en la probabilidad de supervivencia de los niños es el resultado del mayor acceso de las madres a los servicios sanitarios, abastecimiento de agua y saneamiento; del progreso educativo de las madres y su persistencia en la práctica de la lactancia; y de los servicios estatales de vacunación, atención primaria de las enfermedades prevenibles y control médico y nutricional del primer año del niño. El mayor descenso de la mortalidad de los niños ocurrió entre 1975 a 1985, años de significativa acción estatal<sup>41</sup>.

*Medida.* Promedio (de años).

*Unidad de análisis.* Personas.

*Fuente de los datos primarios.* Tablas de vida elaboradas por el CEPAR a partir de (1) INEC, Estadísticas vitales, Nacimientos y defunciones, 1994-1996; (2) CEPAR, Encuesta demográfica y de salud materna e infantil, 1999 (ENDEMAIN-III); y (3) Naciones Unidas, Tablas de vida según el modelo de Coale y Demeny.

*Construcción de las tablas de vida provinciales.* (i) La mortalidad infantil y en la niñez para cada provincia en el período 1995-2000 se determinó a partir de las estimaciones de las muertes de menores de un año (1q0) y de los niños de uno a cuatro años (4q1) obtenidas de la ENDEMAIN para el período 1994-1999, utilizando el modelo "familia oeste" de las tablas de Coale y Demeny (1966). Las probabilidades de muerte por sexo para los primeros cinco años de vida se calcularon considerando las diferencias registradas en las tablas modelo. (ii) La mortalidad de la población de cinco y más años de edad, se la obtuvo a partir de la aplicación del método conocido como "Distribución por

Los ecuatorianos que nacen en la actualidad pueden esperar vivir 14 años más que sus compatriotas que nacieron en 1960.

En países como el Ecuador, la proporción más alta de analfabetos se observa entre los mayores de 65 años y las más bajas entre los menores de 24 años.

edad de las muertes de Brass"(Naciones Unidas, 1986), que proporciona factores de corrección de las tasas centrales de mortalidad. Para el cálculo de las tasas específicas de mortalidad por sexo, se utilizó un promedio de las defunciones de los años 1996, 1997 y 1998 registradas en las Estadísticas vitales del INEC y la población estimada por grupos de edad para 1997. Estas tasas antes de ser corregidas fueron ajustadas por el método gráfico. (iii) Con las estimaciones de mortalidad infantil, en la niñez y adulta se construyeron las tablas de vida por sexo para el período 1995-2000.

*Desgloses disponibles.* Territorial: provincias, país.

*Elaboración.* CEPAR.

### 1.2 NIVEL EDUCACIONAL (1): ANALFABETISMO

Igual que en el caso anterior, la última información representativa de todos las unidades territoriales del país fue recabada por el censo de población de 1990. Se trata, sin embargo, de una variable incluida en las principales encuestas de hogares realizadas en los últimos años en el país.

*Definición.* Número de personas analfabetas de 15 años y más de edad, expresado como porcentaje de la población total de la edad de referencia.

Analfabetos son aquellas personas que no saben leer o escribir o que solo leen o solo escriben. El número de analfabetos es un indicador del nivel de retraso en el desarrollo educativo de una sociedad. El indicador es importante para detectar las desigualdades en la expansión del sistema educativo, en especial en el caso de los grupos más vulnerables de la población. De ahí la importancia de asociarlo con variables como residencia, etnia, grupo de edad y sexo. El analfabetismo muestra las deficiencias, históricas y actuales, del sistema educativo en cuanto a garantizar una mínima educación a la población; es también un indicador de los retos que enfrenta un país en el desarrollo de su capital humano. Sirve especialmente para observar las diferencias generacionales en las oportunidades de educación. En países como el Ecuador, la proporción más alta de analfabetos se observa entre los mayores de 65 años y las más bajas entre los menores de 24 años.

*Medida.* Porcentaje.

*Unidad de análisis.* Personas.

*Fuentes de los datos primarios.* (1) CEPAR, Encuesta demográfica y de salud materna e infantil (ENDEMAIN-III), 1999, cuestionario del hogar, sección III, pregunta 5. (2) INEC, Encuesta de empleo, desempleo y subempleo (EUED)-Encuesta de medición de indicadores de la niñez y los hogares (EMEDIHNO), 2000, bloque 2, pregunta 10.

*Observaciones.* La fuentes utilizadas miden el analfabetismo de dos maneras distintas. La EUED mediante la declaración de las propias personas sobre sus destrezas de lectura y escritura; en este caso, la medición está probablemente sujeta a sesgos de subestimación. La ENDEMAIN equipara el analfabetismo con la carencia de instrucción formal, incluyendo centros o programas de alfabetización; en este caso, las cifras pueden sobreestimar el analfabetismo ya que existen personas que saben leer y escribir pero no han recibido educación formal.

*Desgloses disponibles.* (1) ENDEMAIN: residencial: urbano/rural; territorial: provincias de la Sierra y de la Costa, Amazonía; grupos sociales: sexo. (2) EUED: residencial: ciudad/campo; territorial: ciudades, regiones y país; grupos sociales: sexo y etnia-lengua.

*Elaboración:* CEPAR (fuente 1) y SIISE (fuente 2).

### 1.3 NIVEL EDUCACIONAL (2): TASAS BRUTAS DE ESCOLARIZACIÓN SEGÚN NIVEL

Igual que en el caso anterior, la última información representativa de todos las unidades territoriales del país fue recabada por el censo de población de 1990. Se trata, sin embargo, de una variable incluida en las principales encuestas de hogares realizadas en los últimos años en el país.

*Definición.* Número de alumnos/as que asisten a establecimientos de enseñanza de un determinado nivel –independientemente de su edad–, expresado como porcentaje del total de la población del grupo de edad que, según las normas reglamentarias o convenciones educativas, corresponde a dicho nivel.

La enseñanza primaria comprende seis grados y, según los reglamentos vigentes, el ingreso a este nivel no puede realizarse antes de los seis años de edad. Por ello, la población de referencia para esta medida son los niños/as de 6 a 11 años. La enseñanza secundaria o media comprende seis cursos y, según los reglamentos vigentes, el ingreso a este nivel no puede realizarse antes de los 12 años de edad. Por ello, la población de referencia para esta medida son los niños/as de 12 a 17 años. El nivel superior considera estudios superiores universitarios y no universitarios. Si bien no hay normas específicas, el ingreso al nivel superior debe realizarse una vez concluida la enseñanza secundaria, es decir a los 18 años de edad. Se asume una duración de los estudios de seis años. La población de referencia está, por tanto, constituida por las personas de 18 a 23 años.

Este indicador muestra la expansión de la matrícula en establecimientos de enseñanza en cada uno de los niveles del sistema educativo entre la población, independientemente de las normas de edad existentes para asistir a cada nivel. Si bien no es una medida de la calidad de la educación, permite, de manera indirecta, detectar problemas del sistema si se la relaciona con la tasa neta de matrícula. La diferencia entre las tasas neta y bruta de matrícula o asistencia permite estimar la cantidad de alumnos/as del nivel que son repetidores o tienen una edad mayor a la reglamentaria. Mientras mayor es la diferencia entre las dos tasas, más graves son los problemas de repetición escolar o alumnos/as con edades superiores a las establecidas ("sobre-edad"). La tasa bruta de matrícula según nivel puede ser superior al 100%, dato que por sí solo ya detecta un problema de repetición<sup>42</sup>.

*Medida.* Porcentaje.

*Unidad de análisis.* Personas.

*Fuente de los datos primarios.* (1) CEPAR, Encuesta demográfica y de salud materna e infantil (ENDEMAIN-III), 1999, cuestionario del hogar, sección III, preguntas 5 y 6. (2) INEC, Encuesta de empleo, desempleo y subempleo (EUED)-Encuesta de medición de indicadores de la niñez y los hogares (EMEDIHNO), 2000, bloque 2, preguntas 8 y 9.

*Desgloses disponibles.* (1) ENDEMAIN: residencial: urbano/rural; territorial: provincias de la Sierra y de la Costa, Amazonía; grupos sociales: sexo. (2) EUED: residencial: ciudad/campo; territorial: ciudades, regiones y país; grupos sociales: sexo y etnia-lengua.

*Elaboración:* CEPAR (fuente 1) y SIISE (fuente 2).

#### 1.4 NIVEL DE VIDA:

##### CONSUMO DEL HOGAR POR PERSONA

El IDH, en el presente Informe, utilizó el consumo del hogar por persona en lugar del ingreso por persona como lo hace el PNUD. Este cambio se realizó debido a que la evidencia empírica en el país sugiere que el consumo registrado por las encuestas de hogares presenta menos errores y subestimación que el ingreso (Deaton, 1997; Grosh y Glewwe, 2000)<sup>43</sup>. En vista de que ninguna fuente actual provee información sobre el consumo de los hogares en las provincias, se procedió a estimar el consumo mediante la combinación de la información de dos encuestas. Se utilizaron la ECV de 1998 y la ENDEMAIN de 1999. La primera encuesta recaba información sobre el consumo familiar y variables socioeconómicas y permite inferencias para todas las regiones del país, mientras que la segunda dispone de variables socioeconómicas y demográficas (pero no el consumo) con representatividad para todas las provincias de la Costa y la Sierra y para la región Amazónica en su conjunto. Se escogió la ECV de 1998 y no la más reciente de 1999 ya que esta última no incluyó en su muestra a la Amazonía.

La estimación se basó en un ejercicio de simulación mediante el cual se proyectó el consumo resultante de la ECV de 1998 a los hogares pertenecientes a la muestra de la ENDEMAIN de 1999. El proceso consiste en estimar mediante variables cualitativas (tipo de vivienda, tipo de servicio de provisión de agua potable, etc.), el consumo de los hogares. Para ello se procedió de la siguiente manera:

- Se analizaron, compararon y valoraron las variables cualitativas ( $X_1, X_2, \dots, X_n$ ) comunes a las dos encuestas mediante el procedimiento estadístico de asignaciones óptimas. Posteriormente, estas variables se

Las provincias más pobres del país son Napo, Chimborazo, Cotopaxi y Bolívar, mientras que las menos pobres son Guayas, Pichincha, Pastaza y Galápagos.

utilizaron como variables explicativas en un modelo de regresión lineal.

- Se construyeron dos modelos de regresión lineal, uno para el área urbana y otro para el área rural a partir de la ECV de 1998. El consumo mensual de las familias por persona, la variable dependiente, se estimó a través de un modelo de la siguiente forma:  $y = a_0 + a_1 * X_1 + a_2 * X_2 + \dots + a_n * X_n$ , donde  $y$  representa el consumo por persona,  $a_i$  son los parámetros que deben estimarse y  $X_i$  las variables explicativas seleccionadas en el primer paso.

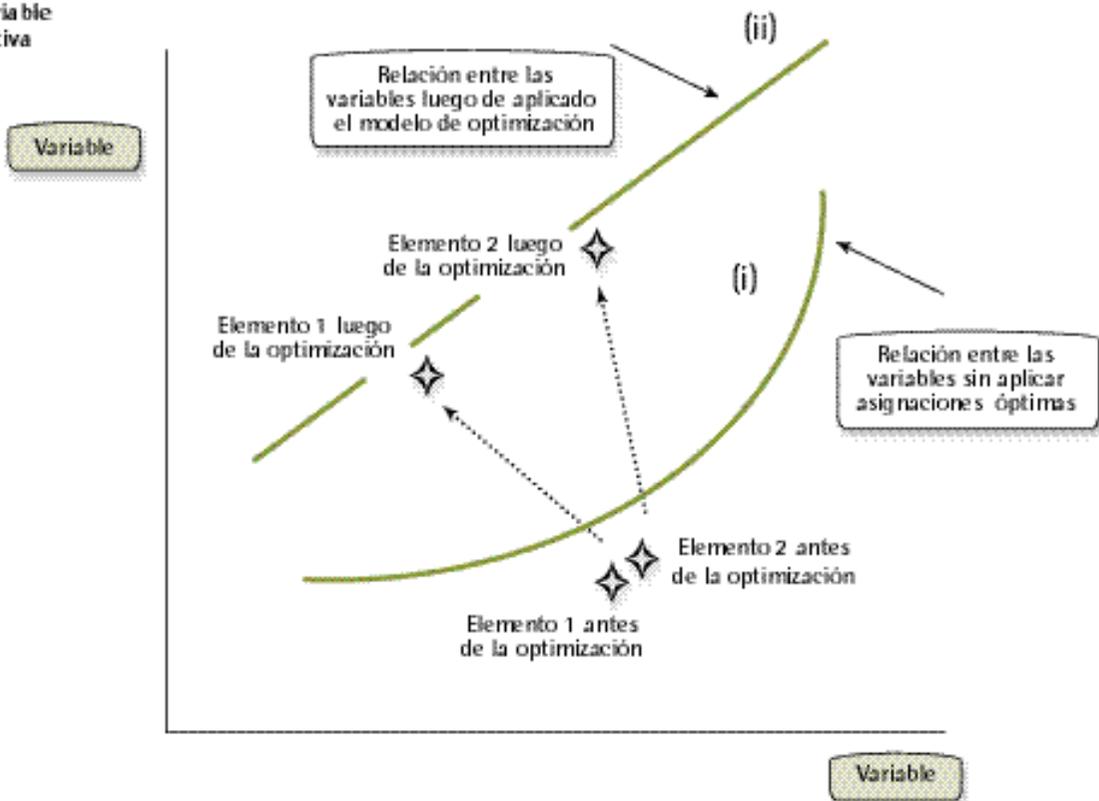
- Una vez validados y probados los modelos, se utilizaron las ecuaciones ( $a_0 + a_1 * X_1 + a_2 * X_2 + \dots + a_n * X_n$ ) para estimar en la ENDEMAIN de 1999 el consumo de las familias encuestas en las distintas provincias.

La valoración de las variables explicativas por asignaciones óptimas tiene como objetivo maximizar la correlación lineal entre determinadas variables. De esta manera, se transforman las variables cualitativas en variables cuantitativas y, sobre todo, se obtiene la mejor combinación lineal posible de las variables explicativas para la construcción de los modelos de regresión lineal (en donde interesa precisamente la linealidad). El gráfico IV.1 ilustra la ventaja de construir un

índice con métodos estadísticos. La asignación de puntajes a las categorías de una variable de manera secuencial o intencionada (a través de jueces o evaluadores) no permite discriminar adecuadamente los elementos —parte (i) del gráfico—. Por ejemplo, el simple hecho de categorizar a las viviendas construidas de cemento, de madera y de barro con 1, 2 y 3, respectivamente, a más de diferenciarlas, no valora las diferencias ya que la distancia entre sus puntajes es la misma. En cambio, luego de obtener las ponderaciones estadísticas, es posible diferenciar mejor las condiciones entre las unidades de observación —parte (ii) del gráfico— y se obtiene la máxima correlación lineal.

*Valoración de las variables comunes.* El primer paso del procedimiento implicó comparar y seleccionar las variables comunes a las dos encuestas. Se seleccionaron aquellas que mostraron frecuencias similares en las dos fuentes y se rechazaron aquellas que difirieron significativamente. Por ejemplo, las preguntas sobre la tenencia de la vivienda, el material predominante de las paredes y la disponibilidad de teléfono dieron resultados muy similares en las dos encuestas; en cambio, la pregunta sobre la disponibilidad de cocina difiere significativamente.

GRÁFICO IV.1  
Asignación de puntajes óptimos a los elementos de una variable cualitativa



CUADRO IV.1

**Variables comunes a la ECV de 1998 y a la ENDEMAIN de 1999  
y ponderación óptima de sus categorías**

Variables	Ponderación	Variables	Ponderación
<b>Tipo de vivienda (CEP_VIVI)</b>		<b>Educación del jefe/a (NIV_JEF)</b>	
1 Otros	-3,35	1 Ninguno	-1,34
2 Rancho / choza	-3,35	2 Centro alfabetización	-1,06
3 Mediagua	-0,89	3 Primario	-0,60
4 Cuarto inquilinato	0,39	4 Secundario	0,58
5 Departamento	0,39	5 Superior universitario	1,91
6 Casa / villa	0,39	6 Postgrado	2,95
<b>Tenencia de la vivienda (CEP_TENE)</b>		<b>Educación del cónyuge (NIV_CON)</b>	
1 Otros	-1,35	1 Ninguno	-1,51
2 Prestada por servicios	-1,35	2 Centro alfabetización	-1,19
3 Cedida	-1,35	3 Primario	-0,70
4 Arrendada	-1,35	4 Secundario	0,93
5 Propia	0,74	5 Superior universitario	2,44
<b>Techo de la vivienda (CEP_TECH)</b>		6 Postgrado	2,78
1 Otros	-1,71	7 No hay cónyuge	-0,11
2 Palma / paja	-1,71	<b>Área de residencia (CEP_REG)</b>	
3 Teja	-0,76	1 Sierra rural	-1,12
4 Zinc	-0,57	2 Costa rural	-1,12
5 Eternit	0,85	3 Amazonía rural	-1,12
6 Hormigón / bloque / ladrillo	1,62	4 Amazonía urbana	0,67
<b>Piso de la vivienda (CEP_TECH)</b>		5 Costa urbana	0,67
1 Otros	-1,41	6 Sierra urbana	1,13
2 Tierra	-1,41	<b>Personas por dormitorio (HACINA2)</b>	
3 Tabla / tablón (entablado)	-0,73	1 Más de 4 personas	-1,44
4 Cemento / ladrillo	0,19	2 Entre 3 y 4 personas	-0,79
5 Duela / parket / baldosa	1,55	3 Hasta 2 personas	0,95
<b>Paredes de la vivienda (CEP_PARE)</b>		<b>Equipo de sonido (EQUIPO)</b>	
1 Otros	-1,74	1 No tiene	-0,88
2 Bahareque	-1,57	2 Si tiene	1,14
3 Madera	-1,29	<b>Refrigeradora (REFRIGE)</b>	
4 Adobe	-0,98	1 No tiene	-1,14
5 Hormigón	0,73	2 Si tiene	0,87
<b>Tipo de servicio higiénico (CEP_SSHH)</b>		<b>Línea telefónica (TELEFO)</b>	
1 No tiene	-1,64	1 No tiene	-0,54
2 Letrina	-1,35	2 Si tiene	1,85
3 Excusado y pozo séptico	-0,20	<b>Lavadora (LAVADO)</b>	
4 Excusado y alcantarillado	0,96	1 No tiene	-0,29
<b>Servicio eléctrico (CEP_LUZ)</b>		2 Si tiene	3,49
1 No tiene luz	-3,23	<b>Automóvil (CARRO)</b>	
2 Si tiene luz	0,31	1 No tiene	-0,42
<b>Combustible para cocinar CEP_COMB)</b>		2 Si tiene	2,40
1 Otros	-2,36	<b>Computadora (COMPUTA)</b>	
2 Electricidad	-2,36	1 No tiene	-0,22
3 Leña / carbón	-2,36	2 Si tiene	4,52
4 Gas	0,43	<b>Televisor (TELEVI)</b>	
<b>Agua potable (CEP_AGUA)</b>		1 No tiene	-2,03
1 Río / lago / Acequia	-1,94	2 Si tiene	0,49
2 Pozo abierto	-1,04		
3 Tubería de uso público	-0,87		
4 Otro	-0,85		
5 Tubería fuera de la vivienda	-0,48		
6 Carro repartidor (tanquero)	0,06		
7 Tubería dentro de la vivienda	1,08		

Nota. Entre paréntesis aparece el nombre de la variable utilizado en los modelos de regresión lineal (Cuadro IV.2).  
Fuentes: INEC, ECV, 1998; CEPAR, ENDEMAIN, 1999.

La valoración de las variables seleccionadas se realizó a partir de la ECV. Para determinar el peso o puntaje de cada variable se utilizó la técnica estadística para la asignación óptima de ponderaciones, aplicable tanto a variables cuantitativas o nominales (cualitativas). La técnica se denomina "análisis de componentes principales no lineales" y es parte de la familia de los modelos multivariados factoriales (cf. Gifi, 1990). El objetivo de este procedimiento matemático es el de maximizar la correlación lineal entre dos variables, logrando así aumentar la distancia entre las unidades de observación (en este caso, núcleos familiares). Una ventaja de este tipo de índice es que logra discernir mejor entre casos ambiguos.

Las variables utilizadas y las valoraciones de sus respectivas categorías aparecen en el cuadro IV.1. El orden y la magnitud de las ponderaciones de las categorías de las variables coinciden con lo esperado; es decir, las categorías con mayores puntajes corresponden a las mejores condiciones socioeconómicas.

*Modelos de regresión lineal.* El análisis de componentes principales da como resultado una valoración de cada una de las categorías (o atributos) de cada variable. Una vez valoradas las variables explicativas, se procedió a construir dos modelos de regresión lineal, tomando como variable dependiente el logaritmo natural del consumo por persona. Se construyeron modelos para el área urbana y para el área rural. Las ecuaciones obtenidas para la estimación del consumo aparecen en el cuadro IV.2.

A pesar del buen ajuste estadístico de los modelos, para validar los resultados se procedió a reproducir en la ENDEMAIN de 1999 las medidas de la incidencia de la pobreza y del consumo del hogar por personas obtenidos en la fuente original, la ECV de 1998 (cuadro IV.3). Los modelos construidos logran reproducir los valores reales con mucha precisión. Únicamente para el área urbana de la Costa se tiene una diferencia de alrededor del 5% entre el valor real y el estimado, mientras que en el resto de dominios la diferencia no sobrepasa el 2%.

*Resultados de la estimación provincial.* Los valores estimados de (i) el consumo promedio por persona en los hogares y (ii) la incidencia de la pobreza en las provincias del país aparecen en el cuadro IV.4. Según estos resultados, las provincias más pobres del país son Napo, Chimborazo, Cotopaxi y Bolívar, mientras que las menos pobres son Guayas, Pichincha, Pastaza y Galápagos. Estos resultados son consistentes con las mediciones de situación socioeconómica de las provincias provenientes de otras fuentes como las Estadísticas vitales, el Sistema Nacional de Estadísticas Educativas, entre otras<sup>44</sup>.

#### 1.5. CORRECCIÓN POR DESIGUALDAD: DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO DE LOS HOGARES POR PERSONA - COEFICIENTE DE GINI

El informe incluyó una variante del IDH que busca incorporar a la medida el grado de desigualdad socioeconómica de la población a la que se refiere. Para este segundo índice (denominado IDH') se corrigió el índice de consumo por persona según el coeficiente Gini de dicho consumo.

CUADRO IV.2

### Modelos estadísticos para la estimación del consumo del hogar por persona

**Área rural**  
(Valor R de ajuste = 0,832):

Consumo por persona =  
 $\exp(13,57013682) \cdot \exp(A\_AGUA \cdot 0,0191595822347977 +$   
 $A\_CARO \cdot 0,204389371615797 + A\_COMB \cdot 0,1545491562636985 +$   
 $A\_CONY \cdot 0,0497950918830602 + A\_EQUI \cdot 0,0426059807807566 +$   
 $A\_HACI \cdot 0,0771703896456176 + A\_JEFE \cdot 0,116035513892694 +$   
 $A\_PISO \cdot 0,106651022931832 + A\_REFR \cdot 0,223143443359268 +$   
 $A\_SSH \cdot 0,0373208677801488 + A\_TECH \cdot 0,0517787473764033 +$   
 $A\_TELE \cdot 0,0517069259231406 + A\_VIVI \cdot 0,0148335861089794 -$   
 $A\_MIEM \cdot 0,369007006249754).$

**Área rural**  
(Valor R de ajuste = 0,832):

Consumo por persona =  
 $\exp(13,8124792990525) \cdot \exp(A\_AGUA \cdot 0,0469161683673776 +$   
 $A\_CARO \cdot 0,178953644054217 + A\_CONY \cdot 0,0351708061398845 +$   
 $A\_EQUI \cdot 0,0634251606620911 + A\_HACI \cdot 0,0725197379069467 +$   
 $A\_JEFE \cdot 0,0660413752052221 + A\_PISO \cdot 0,0397410910875448 +$   
 $A\_REFR \cdot 0,0829802496104904 + A\_SSH \cdot 0,0583510687159971 +$   
 $A\_TELE \cdot 0,0997169614546676 + A\_VIVI \cdot 0,032614743431203 -$   
 $A\_MIEM \cdot 0,526590305558633 + A\_LAVA \cdot 0,0778544004268161 +$   
 $COSTA \cdot 0,0581064991569207 + A\_COMP \cdot 0,0682568172266199).$

CUADRO IV.3

### Incidencia de la pobreza de consumo y consumo del hogar por persona según la ECV de 1998 y la proyección a la ENDEMAIN de 1999

Región	Área urbana		Área rural		Ambas	
	Real (ECV 1998)	Estimada (ENDEMAIN 1999)	Real (ECV 1998)	Estimada (ENDEMAIN 1999)	Real (ECV 1998)	Estimada (ENDEMAIN 1999)
<b>Incidencia de la pobreza de consumo (%)</b>						
Costa	34,9	30	70,0	71,6	46,7	41,7
Sierra	22,0	20	69,1	69,8	45,5	46,6
Amazonía	27,7	27	58,6	59,1	52,6	49,6
País	30,2	26	68,8	69,5	46,4	44,4
<b>Consumo del hogar por persona (sucres de 1998)</b>						
Costa	455.610	416.919	246.183	215.711	384.878	358.842
Sierra	640.430	522.848	233.261	251.724	442.005	379.081
Amazonía	447.511	413.795	277.594	284.947	310.928	322.573
País	522.906	458.574	241.752	242.774	406.465	366.917

Fuentes: INEC, ECV, 1998; CEPAR, ENDEMAIN, 1999. Elaboración: SIISE.

**Definición.** El coeficiente de Gini del ingreso por persona es una medida estadística de la desigualdad en la distribución del ingreso de los hogares que varía entre 0 y 1. Muestra mayor desigualdad mientras más se aproxima a 1 y corresponde a 0 en el caso hipotético de una distribución totalmente equitativa. El coeficiente de Gini se obtiene a partir de la curva de Lorenz, dividiendo el área comprendida entre esa curva y la recta de equidistribución para el área total bajo esta recta. Esta curva es un gráfico ampliamente usado para representar la desigualdad social en el acceso a recursos o medios de satisfacción de necesidades como el ingreso, el consumo, la tierra o la propiedad de los medios de producción. La curva se construye a partir del ordenamiento de la población, en escala ascendente, de acuerdo al acceso al recurso. El eje de las abscisas (x) representa las proporciones acumuladas de la población, y el eje de las ordenadas (y), las proporciones acumuladas del acceso al recurso.

La distribución del ingreso per cápita de los hogares mide cómo se reparte el ingreso de un país, región o grupo. La desigualdad en la distribución de un recurso cualquiera (ingreso, tierra, capital, riqueza, etc.) implica que diferentes individuos (u hogares, grupos sociales, etc.) tienen diferentes cantidades de ese recurso. El coeficiente de Gini es una valoración cuantitativa del grado de

CUADRO IV.4

### Estimaciones del consumo mensual por persona y de la incidencia de la pobreza de consumo según provincias

Provincia	Consumo mensual por persona (sucres de 1998)	Incidencia de la pobreza de consumo (%)
Azuay	375.717	48,1
Bolívar	201.664	77,3
Cañar	288.096	59,9
Carchi	309.746	50,5
Cotopaxi	248.199	71,4
Chimborazo	251.347	68,2
El Oro	388.303	34,0
Esmeraldas	282.664	57,1
Guayas	415.870	31,4
Imbabura	323.692	50,3
Loja	267.604	62,1
Los Ríos	290.464	55,8
Manabí	268.266	57,8
Morona Santiago	278.321	58,8
Napo	241.500	66,8
Pastaza	572.754	15,9
Pichincha	534.790	23,3
Tungurahua	340.368	48,8
Zamora Chinchipe	317.609	41,1
Galápagos	495.567	10,6
Sucumbios	321.981	44,8
<b>País</b>	<b>366.917</b>	<b>44,4</b>

Fuentes: INEC, ECV, 1998; CEPAR, ENDEMAIN, 1999. Elaboración: SIISE.

desigualdad relativa en el acceso a un recurso y es útil para analizar la evolución de la desigualdad en el tiempo o el grado relativo de desigualdad entre regiones o grupos sociales. Es una medida de desigualdad relativa debido a que aumentos o disminuciones de igual proporción en los ingresos de todos los perceptores no cambia el coeficiente de Gini.

*Medida.* Coeficiente en escala de 0 a 1 (0 = equidad; 1 = máxima desigualdad).

*Unidad de análisis.* Hogares.

*Fuente de los datos primarios.* Encuesta de empleo, desempleo y subempleo (EUED)- Encuesta de medición de indicadores de la niñez y los hogares (EMEDIHNO), 2000, bloque 2, preguntas 8 y 9.

*Desgloses disponibles.* Residencial: ciudad/campo; territorial: ciudades, regiones y país; grupos sociales: sexo.

*Elaboración.* SIISE.

## 2. ÍNDICE DE DESARROLLO RELATIVO AL GÉNERO (IDG)

El nivel de desglose territorial del IDG fue determinado por la disponibilidad de información sobre los ingresos por persona. A diferencia del IDH, en este caso no fue posible considerar reemplazar los datos de ingreso por los del consumo del hogar ya que se requería conocer los ingresos salariales de individuales de hombres y mujeres. Los datos más recientes de esta variable provienen de la Encuesta de empleo, desempleo y subempleo del 2000.

### 2.1 LONGEVIDAD: MORTALIDAD EN LA NIÑEZ

En tanto no existen tablas de vida elaboradas separando el área urbana del área rural, se procedió a sustituir la esperanza de vida al nacer por la tasa de mortalidad infantil. Estos dos variables tienen una alta correlación y, en ese sentido, reflejan el mismo fenómeno.

*Definición.* Probabilidad que tiene un niño/a de morir entre el nacimiento y los cuatro años y once meses de su vida. Se mide como el número de niños/as de 0 a 59 meses cumplidos fallecidos en un determinado año, expresado con relación a cada 1.000 niños nacidos vivos durante ese año.

Se trata de un indicador de resultado. Pasado el primer año de vida, los riesgos de enfermar y morir se asocian principalmente con las condiciones del cuidado infantil, el complemento y refuerzo de los esquemas de vacunación, el consumo de alimentos adecuados, la prevención o tratamiento efectivo de las principales enfermedades del grupo de edad —las infecciones respiratorias y las enfermedades diarreicas agudas— y la prevención de accidentes en el hogar.

*Medida.* Tasa por 1.000 nacidos vivos.

*Unidad de análisis.* Personas.

*Fuentes de los datos primarios.* INEC, Estadísticas vitales, Nacimientos y defunciones, 1997 a 1999.

*Observaciones.* El indicador se refiere al período 1997 a 1999; es decir, suma las defunciones ocurridas en los tres años. El cálculo de este indicador enfrenta un problema: las inscripciones tardías de los recién nacidos (denominador de la fórmula). Las inscripciones tardías son un problema crónico: se estima que en algunas zonas el 50% de los nacimientos registrados en un determinado año realmente ocurrieron en el año anterior. La definición del indicador difiere de aquella utilizada por el CEPAR en la construcción de las tablas de vida para estimar la esperanza de vida. En el presente caso, se refiere a todos los niños/as de 0 a 59 meses; las estimaciones del CEPAR se refieren a los niños/as de 1 a 4 años cumplidos, excluyéndose los menores de 1 año.

*Desgloses disponibles.* Territorial: regiones, provincias, país; residencia: urbano/rural. Grupos sociales: sexo.

*Elaboración.* SIISE.

### 2.2 NIVEL EDUCACIONAL

Se trata de los mismos indicadores utilizados para el IDH. En este caso aparecen desglosados según sexo. La fuente utilizada fue la última encuesta de hogares (2000). Véase las secciones 1.2 y 1.3.

### 2.3 NIVEL DE VIDA: INGRESO DE LAS MUJERES Y LOS HOMBRES

El cálculo del "índice de ingreso igualmente distribuido" se basa en varios

indicadores obtenidos de las Encuestas de empleo, desempleo y subempleo del 2000: el ingreso salarial personal no agrícola de hombres y mujeres, la participación porcentual de hombres y mujeres en la fuerza laboral y el ingreso total de los hogares.

### 2.3.1 INGRESO SALARIAL PERSONAL NO AGRÍCOLA SEGÚN SEXO

**Definición.** Valor promedio de los salarios no agrícolas que reciben mensualmente los asalariados por su trabajo. Se refiere al trabajo habitual en relación de dependencia que es remunerado, en dinero y/o en especie, a intervalos regulares (semana, quincena, mes). Se calcula como la suma de todos los ingresos salariales recibidos por las personas, dividida para el número total de trabajadores/as asalariados. Los salarios incluyen un ajuste adicional del 12,5% en el caso de los trabajadores afiliados al sistema nacional de seguridad social (IESS) para reflejar las compensaciones y bonificaciones recibidas a lo largo del año.

Los ingresos salariales son una parte de la renta primaria y se refieren solo a aquellos ingresos, fruto del trabajo, obtenidos en relación de dependencia. La presentación de los ingresos salariales por sexo permite observar la brecha de ingresos entre hombres y mujeres, que puede deberse a prácticas discriminatorias. El ingreso salarial no agrícola se utiliza como una variable que trata de aislar los ingresos generados en el sector formal urbano.

**Medida:** Promedio (dólares de los EE.UU., 2000, por asalariado).

**Fuente de los datos primarios.** Encuesta de empleo, desempleo y subempleo (EUED)-Encuesta de medición de indicadores de la niñez y los hogares (EMEDIHNO), 2000, bloque 4, pregunta 60.

**Observaciones.** Para el cálculo de este indicador se excluyeron las ramas de actividad económica 01 a la 05 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme, Revisión 3, de Naciones Unidas (CIU Rev. 3).

**Desgloses utilizados.** Residencial: ciudad/campo; territorial: ciudades, regiones y país; grupos sociales: sexo.

**Elaboración:** SIISE.

### 2.3.2 PARTICIPACIÓN RELATIVA DE LOS SEXOS EN LA FUERZA LABORAL (PEA)

**Definición:** Número de mujeres (u hombres) económicamente activas/os (PEA), expresado como porcentaje de la PEA total (ambos sexos) en un determinado año. Son económicamente activas las personas en edad de trabajar (10 años y más) que se ocuparon al menos una hora durante el período de referencia de la medición o aunque no trabajaron sí tenían trabajo o, si no tenían trabajo, estaban en disponibilidad de trabajar y buscaron trabajo. Se excluyen las personas que se dedican solo a los quehaceres domésticos o solo a estudiar, así como aquellos/as que son solo pensionistas y los impedidos de trabajar por invalidez, por jubilación, etc.

Se trata de un indicador que exhibe las diferencias de género en el acceso al mercado laboral. La carga de las tareas reproductivas y domésticas sobre las mujeres provoca, por una parte, que les sea más difícil la incorporación al mercado laboral y la obtención de un trabajo adecuadamente remunerado y estable como el que caracteriza al sector moderno de la economía y, por otra, que encuentren mayores dificultades para realizar adecuadamente su trabajo. Este indicador contribuye, entre otros aspectos, a la definición de políticas de mejoramiento de la inserción laboral de las mujeres. Es importante observar, sin embargo, que al basarse en una definición de actividad económica (PEA) restringida que no hace referencia a algunas de las actividades productivas y reproductivas más comunes de las mujeres como el trabajo doméstico y el trabajo voluntario, la medida subestima el aporte de las mujeres a la economía al excluir muchas de las actividades que ellas realizan.

**Medida.** Porcentaje.

**Unidad de análisis.** Personas.

**Fuente de los datos primarios.** Encuesta de empleo, desempleo y subempleo (EUED)-Encuesta de medición de indicadores de la niñez y los hogares (EMEDIHNO), 2000, bloque 4, preguntas 20 a 35.

**Desgloses utilizados.** Residencial: ciudad/campo; territorial: ciudades, regiones y país; grupos sociales: sexo, etnia-lengua.

**Elaboración.** SIISE.

La carga de las tareas reproductivas y domésticas sobre las mujeres provoca, por una parte, que le sea más difícil la incorporación al mercado laboral y la obtención de un trabajo adecuadamente remunerado.

El número de mujeres elegidas en los comicios es un indicador directo del acceso de las mujeres a la toma de decisiones en los niveles político, social y económico.

### 2.3.3 INGRESO TOTAL DEL HOGAR

*Definición:* Valor de los ingresos que reciben todos los hogares de una determinada población en un período dado. Incluye los ingresos, monetarios y/o en especie, provenientes del trabajo, ya sean salariales (del trabajo en relación de dependencia) o del trabajo independiente (como patrono y cuentapropista) o de rentas, alquileres, jubilaciones, pensiones y demás. Los ingresos salariales incluyen un ajuste adicional del 12,5% para el caso de los trabajadores afiliados al sistema nacional de seguridad social (IESS), a fin de reflejar las compensaciones y bonificaciones recibidas a lo largo del año.

*Medida.* Dólares de los EE.UU., 2000.

*Unidad de análisis.* Dominios.

*Fuente de los datos primarios.* Encuesta de empleo, desempleo y subempleo (EUED) Encuesta de medición de indicadores de la niñez y los hogares (EMEDIHNO), 2000, bloque 4, preguntas 60 y 61.

*Observaciones.* La captación de ingresos en las encuestas de hogares está sujeta a un importante subregistro, tanto en aquellos ingresos provenientes de la tenencia de activos como en aquellos de los trabajadores por cuenta propia. Esta constatación ha conducido a preferir el consumo como medida de bienestar en los análisis de pobreza. Desafortunadamente, la EUED capta solo el ingreso y no el consumo.

*Desgloses disponibles.* Residencial: ciudad/campo; territorial: ciudades, regiones y país; grupos sociales: sexo y etnia-lengua.

*Elaboración:* SIISE.

## 3. ÍNDICE DE POTENCIACIÓN DE GÉNERO (IPG)

### 3.1 PARTICIPACIÓN ECONÓMICA: PARTICIPACIÓN RELATIVA DE LOS SEXOS EN PUESTOS DIRECTIVOS Y PROFESIONALES

Al igual que en el IDG, el nivel de desglose territorial del IPG fue determinado por la disponibilidad de información sobre la participación de las mujeres en el mercado de trabajo. Los datos más recientes de esta

variable provienen de la Encuesta de empleo, desempleo y subempleo del 2000.

*Definición.* Número de mujeres (hombres) ocupadas/os en puestos (i) administrativos y ejecutivos y (ii) profesionales y técnicos, expresado, en cada caso, como porcentaje del total de ocupados (ambos sexos) en cada uno de los grupos de ocupación. Para el cálculo de estos indicadores se utilizó, respectivamente, el grupo 1 ("Miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas") y los grupo 2 y 3 ("Profesionales, científicos e intelectuales" y "Técnicos y profesionales de nivel medio") según la Clasificación Industrial Uniforme de Ocupaciones (CIUO) de 1988.

Se trata de un indicador que evidencia las diferencias de género en la participación económica y en la facultad de adoptar decisiones.

*Medida.* Porcentaje.

*Unidad de análisis.* Personas.

*Fuente de los datos primarios.* Encuesta de empleo, desempleo y subempleo (EUED)-Encuesta de medición de indicadores de la niñez y los hogares (EMEDIHNO), 2000, bloque 4, pregunta 41.

*Desgloses disponibles.* Residencial: ciudad/campo; territorial: ciudades, regiones y país; grupos sociales: sexo; etnia-lengua.

*Elaboración.* SIISE.

### 3.2 PARTICIPACIÓN POLÍTICA: PARTICIPACIÓN RELATIVA DE LAS MUJERES EN PUESTOS LOCALES DE ELECCIÓN POPULAR

El PNUD utiliza como indicador de poder en la toma de decisiones en sus índices mundiales la participación porcentual de las mujeres en escaños parlamentarios. Para permitir la comparación al interior del país, se utilizó el porcentaje de mujeres y hombres que ocupan puestos como alcaldes o concejales en los gobiernos municipales.

*Definición.* Número de mujeres (u hombres) elegidas/os al puesto de alcalde o concejal municipal, expresado como porcentaje del total de candidatos de ambos sexos electos a esas dignidades.

Se trata de un indicador que permite observar las diferencias de género en la participación política y en la posibilidad que tienen mujeres y hombres de adoptar decisiones en cuestiones políticas. La participación política de mujeres y hombres asume características diferentes debido a su socialización, a estereotipos culturales, a culturas organizativas y a normas y procedimientos. La participación política fortalece a las mujeres como grupo social en la medida que les permite organizarse, articular sus demandas, expresar sus opiniones y adquirir y afianzar sus derechos. Contribuye, además, a consolidar la democracia al incorporar nuevas medidas de análisis y formas de solución a los problemas, así como por propiciar nuevas prácticas políticas.

El número de mujeres elegidas en los comicios es, por un lado, un indicador indirecto del grado de organización del movimiento de mujeres, del grado de legitimidad alcanzado por sus propuestas y de los niveles de aprobación de su liderazgo por parte de la sociedad; y, por otro, un indicador directo del acceso de las mujeres a la toma de decisiones en los niveles político, social y económico.

Las leyes en el país obligan a que en las listas de candidatos que se presentan a las distintas dignidades exista equilibrio de género. Sin embargo, como la votación se realiza por persona y no por lista, existe la posibilidad de que los electores provoquen diferencias en la participación de las mujeres y los hombres efectivamente electos.

*Medida.* Porcentaje.

*Unidad de análisis.* Personas.

*Fuente de los datos primarios.* Tribunal Supremo Electoral y Consejo Nacional de las Mujeres (CONAMU), Base de datos sobre las elecciones, 2000.

*Desgloses disponibles.* Residencial: urbano/rural; territorial: cantón, provincia, regiones y país; grupos sociales: sexo.

*Elaboración.* SIISE.

### 3.3 CONTROL SOBRE RECURSOS ECONÓMICOS: INGRESO DE LAS MUJERES Y LOS HOMBRES

Se trata del mismo índice utilizado para construir el IDG. Véase la sección 2.3.

## 4. ÍNDICE DE POBREZA HUMANA (IDH)

### 4.1 PRIVACIÓN EN MATERIA DE LONGEVIDAD:

#### PERSONAS QUE NO SOBREVIVIRÁN HASTA LA EDAD DE 40 AÑOS

*Definición.* Número de personas que se estima que no sobrevivirán hasta la edad de 40 años en un determinado año, expresado como porcentaje del número de nacidos vivos durante ese año. Se calcula a partir de las "tablas de vida" para las distintas poblaciones, cuya metodología se describió en la sección 1.1.

Al igual que la esperanza de vida, se trata de un indicador de sobrevivencia o longevidad; es decir, de la vulnerabilidad de morir a una edad relativamente temprana. La oportunidad de vivir una vida larga y saludable es una de las características fundamentales del desarrollo humano. Morir antes de los 40 años constituye una privación severa y es un indicador importante de la pobreza humana.

*Medida.* Porcentaje.

*Unidad de análisis.* Personas.

*Fuente de los datos primarios.* Tablas de vida elaboradas por el CEPAR a partir de (1) INEC, Estadísticas vitales, Nacimientos y defunciones, 1994-1996; (2) CEPAR, Encuesta demográfica y de salud materna e infantil, 1999 (ENDEMAIN-III); y / (3) Naciones Unidas, Tablas de vida según el modelo de Coale y Demeny.

*Observaciones.* Las tablas de vida, elaboradas por el CEPAR para las provincias, están divididas por sexo. El total provincial se calculó como la suma ponderada del porcentaje de personas que no sobrevivirán hasta los 40 años, de acuerdo a la participación de mujeres y hombres en la población total.

*Desgloses disponibles.* Territorial: provincias, país.

*Elaboración.* CEPAR.

### 4.2 PRIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS: ANALFABETISMO

Véase el acápite 1.2.

#### 4.3 PRIVACIÓN DE UN NIVEL DE VIDA DECOROSA

El índice de privación de un nivel de vida decorosa se compone de tres variables: porcentaje de personas sin acceso a agua potable, porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud y porcentaje de niños menores de cinco años de edad con peso de moderada a severamente insuficiente.

El índice de privación de un nivel de vida decorosa se compone de tres variables en la metodología original propuesta por el PNUD: porcentaje de personas sin acceso a agua potable, porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud y porcentaje de niños menores de cinco años de edad con peso de moderada a severamente insuficiente. De éstas, la única disponible en el país para las provincias en los últimos años es el porcentaje de personas sin acceso a sistemas de agua por tubería. Las demás variables fueron sustituidas. Para medir el acceso a los servicios de salud se utilizó el porcentaje de partos sin atención profesional y, alternativamente, el porcentaje de embarazos sin control prenatal. En lugar del porcentaje de niños menores de cinco años de edad con peso insuficiente, se utilizó el porcentaje de niños con bajo peso al nacer. En todos los casos, la información se encuentra disponible para las provincias y la región amazónica.

##### 4.3.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA POR TUBERÍA DENTRO DE LA VIVIENDA

*Definición.* Número de personas abastecidas por agua de la red pública a través de tubería dentro de la vivienda, expresado como porcentaje del total de la población. Se refiere tanto al sistema (tubería) como al medio de abastecimiento (red pública). La red pública se refiere a los sistemas de captación y conducción del agua hacia las viviendas; pueden o no incluir procesos de tratamiento del agua. La medida excluye los casos de viviendas que cuentan con agua por tubería pero fuera de la vivienda (en el edificio, lote o terreno o en grifos comunales), así como los casos de viviendas que cuentan con tubería pero que no se abastecen de la red pública (sino de, por ejemplo, carro repartidor, pozos, etc.).

Las condiciones de vivienda y de saneamiento ambiental definen, en gran medida, la forma de vida de la población. Este indicador refleja la calidad de la vivienda —si dispone de agua corriente dentro de la vivienda— y el acceso de la población a los servicios públicos —si el agua proviene de la red pública, comunal o de otras fuentes—. El agua corriente es una de las condiciones más importantes para reducir las enfermedades intestinales y parasitarias. La epidemia de cólera de inicios de la

década de 1990 fue un recordatorio del peligro que conlleva el mal abastecimiento de agua.

*Medida.* Porcentaje.

*Unidad de análisis.* Personas.

*Fuente de los datos primarios.* CEPAR, Encuesta demográfica y de salud materna e infantil (ENDEMAIN-III), 1999, cuestionario del hogar, sección II, pregunta 8.

*Desgloses disponibles.* Residencial: urbano/rural; territorial: ciudades, provincias, regiones, país; grupos sociales: etnia-lengua.

*Elaboración.* CEPAR.

##### 4.3.2 ACCESO A SERVICIOS DE SALUD (1): EMBARAZOS SIN CONTROL DE SALUD

*Definición.* Número de mujeres que durante su embarazo no tuvieron control médico alguno, expresado como porcentaje del total de mujeres embarazadas. Se refiere al último embarazo de las mujeres en edad fértil (entre 15 y 49 años cumplidos) que tuvieron por lo menos un embarazo durante los cinco años anteriores a la medición, independientemente del número de controles de salud que hayan tenido.

Se trata de un indicador que refleja las acciones permanentes del sistema de salud dirigidas a la mujer en edad fértil. Mide la oportuna acción de los servicios para detectar embarazadas, calificar su riesgo y prevenir complicaciones. El servicio óptimo es aquel que puede identificar en la población bajo su responsabilidad, el número, ubicación y tipo de control (público o privado) que reciben las embarazadas. El indicador proporciona, además, elementos para evaluar la eficacia de los servicios en cuanto a educar a las mujeres.

Las consultas prenatales deben iniciarse el primer mes de embarazo y concluir al inicio del trabajo de parto. Se espera que cada mujer embarazada tenga óptimamente 12 consultas: una mensual hasta la semana 32 del embarazo; una cada dos semanas hasta la semana 36 y, finalmente, una consulta semanal hasta el parto. Las normas del Ministerio de Salud Pública consideran aceptable un mínimo de cinco controles del embarazo. La captación oportuna de mujeres embarazadas es importante para prevenir consecuencias

negativas que se expresan luego en la mortalidad materna e infantil. En 1999, sin embargo, según la fuente utilizada, el 19% de las mujeres no recibió control prenatal alguno.

*Medida.* Porcentaje.

*Unidad de análisis.* Personas.

*Fuente de los datos primarios.* CEPAR, Encuesta demográfica y de salud materna e infantil (ENDEMAIN-III), 1999, cuestionario individual, pregunta 424.

*Desgloses disponibles.* Residencial: urbano/rural; territorial: ciudades, provincias, regiones, país; grupos sociales: etnia-lengua.

*Elaboración.* CEPAR.

#### 4.3.3 ACCESO A SERVICIOS DE SALUD (2): ASISTENCIA PROFESIONAL DURANTE EL PARTO

*Definición.* Número de mujeres asistidas durante su parto por personas tituladas o diplomadas en la salud (médicos, enfermeras, obstetras o auxiliares de enfermería), expresado como porcentaje del número total de mujeres en edad fértil. Se refiere al último parto de las mujeres en edad fértil (entre 15 y 49 años cumplidos) que tuvieron uno o más hijos en el transcurso de los cinco años anteriores a la medición.

Se trata de un indicador directamente relacionado con la mortalidad materna y sus cinco primeras causas (hemorragia del embarazo y parto, toxemia del embarazo, obstrucción del parto y complicaciones del post-parto, infecciones del aparato genito-urinario durante el embarazo). El indicador refleja la eficiencia y la eficacia de las políticas y acciones de atención primaria de salud; entendidas en este caso como: (i) la captación temprana y oportuna de las mujeres embarazadas para brindarles la debida atención prenatal y prevenir las sobre el desenlace del parto (normal, cesárea, con riesgo, sin riesgo); (ii) la educación de la población, sobre todo de las mujeres en edad fértil, sobre la necesidad de asistencia del parto por personal calificado, como medida preventiva de riesgos para sí mismas y sus hijos recién nacidos; (iii) la accesibilidad de la población a los servicios de salud, sean éstos públicos o privados; y (iv), la promoción de la salud por parte de los servicios de salud.

*Medida.* Porcentaje.

*Unidad de análisis.* Personas.

*Fuente de los datos primarios.* CEPAR, Encuesta demográfica y de salud materna e infantil (ENDEMAIN-III), 1999, cuestionario individual, preguntas 429 y 430.

*Desgloses disponibles.* Residencial: urbano/rural; territorial: ciudades, provincias, regiones y país; grupos sociales: etnia-lengua.

*Elaboración.* CEPAR.

#### 4.3.4 DESNUTRICIÓN INFANTIL: NIÑOS/AS CON BAJO PESO AL NACER

*Definición.* Número de niños/as que pesan 2.500 gramos (5,5 libras) o menos al momento de nacer, expresado como porcentaje del total de nacidos vivos durante un determinado periodo. Se refiere a los niños/as nacidos durante los cinco años previos a la medición.

Según la OPS, el peso al nacer es un indicador esencial para la vigilancia y evaluación de los programas de salud materno infantil y nutrición. El bajo peso constituye uno de los mayores riesgos que enfrentan los recién nacidos. Se trata de un problema relacionado cercanamente con la desnutrición de sus madres. Los niños/as que nacen con bajo peso tienen mayores probabilidades de morir antes de cumplir un año y de enfermarse o verse limitados física o intelectualmente que aquellos que nacen con el peso normal. En 1990 se estimó que el 11% de los niños/as del país nacían con deficiencias de peso. Ocho años más tarde, la incidencia del problema continuaba sin cambio (INNFA, SIISE, INEC, 1999). Una de las metas del Plan de Acción de la Infancia del Ecuador aspiraba reducir el bajo peso al nacer al menos en un 10% durante la década de 1990. Esta es una de las metas no cumplidas por el país en el decenio de 1990.

*Medida.* Porcentaje.

*Unidad de análisis.* Personas.

*Fuente de los datos primarios.* CEPAR, Encuesta demográfica y de salud materna e infantil (ENDEMAIN-III), 1999, cuestionario individual, pregunta 436.

Se espera que cada mujer embarazada tenga óptimamente 12 consultas. En 1999, sin embargo, según la fuente utilizada, el 19% de las mujeres no recibió control prenatal alguno.

**Observaciones.** La ENDEMAIN toma datos de los niños/as nacidos con bajo peso en los últimos cinco años, independientemente de si ellos están o no muertos el momento de la entrevista que se realiza a la madre. Estudios (Boerma et al., 1996) alertan sobre el subregistro de este indicador debido a que (i) las investigaciones se basan en la capacidad de recordar de la madre y (ii) en los países en desarrollo muchos nacimientos se realizan fuera de una institución, por ejemplo en la

casa de la madre y, por tanto, es improbable que hayan sido pesados. La ENDEMAIN contrarresta este problema preguntando a las madres el tamaño del niño con relación a otros recién nacidos.

**Desgloses disponibles.** Territorial: provincias, regiones, país.

**Elaboración.** CEPAR.

## NOTAS

1 Por "dominio" se entiende el conjunto territorial o geográfico para el cual las estadísticas recabadas permiten hacer inferencias confiables. Los dominios se establecen en el momento de diseñar la muestra que sirve de base para levantar la información de la población.

2 La esperanza de vida al nacer es transformada en el "índice de esperanza de vida" mediante la siguiente fórmula:

$$ILL = \frac{EV - EV_{\min}}{EV_{\max} - EV_{\min}}$$

donde IL es el índice de esperanza de vida, EV es la esperanza de vida, el mínimo es igual a 25 años y el máximo igual a 85 años. Esos límites son utilizados en el cálculo de los índices de los países y representan los valores máximos y mínimo que tiene la esperanza de vida en el mundo actual.

3 El coeficiente de correlación entre las dos variables es de -0,54.

4 El "índice de nivel educacional" es un promedio de la tasa de alfabetización de adultos y de la tasa bruta de matriculación combinada en establecimientos de educación primaria, secundaria y superior: la tasa de alfabetización tiene, sin embargo, una participación dos veces (se multiplica por dos) que la del otro indicador. La fórmula de cálculo es:

$$IE = \frac{[(2 \cdot TA) + TBMC]}{3}$$

donde IE es el índice de nivel educacional, TA es la tasa de alfabetismo y TBMC es la tasa bruta de matriculación combinada. A su vez, la TBMC es un promedio simple de las tasas brutas de matriculación en cada uno de los niveles primario, secundario y superior.

Si bien en la metodología del PNUD la tasa combinada de matriculación se calcula dividiendo el número de personas que asisten a todos los niveles de enseñanza para el número de personas en edad de asistir a esos niveles de enseñanza, el procedimiento utilizado en este ejercicio, como se mencionó, fue distinto (se promediaron las tres tasas estimadas por separado). Esta decisión se tomó debido al gran peso numérico que tiene la población que está estudiando en la primaria en toda la población escolarizada, con lo cual el valor de la tasa bruta de matriculación primaria dominaría en el valor de la tasa combinada. Es decir, el cálculo directo de la tasa bruta combinada premiaría a las provincias cuya población asiste tardíamente a la primaria (alta proporción de

"sobre-edad" o alumnos que asisten con edad superiores a las establecidas para el nivel) y se castigaría a aquellas cuya población que se encuentra estudiando en primaria es similar al número de personas en edad de estudiar en primaria.

5 El "índice de acción educativa" proviene del SIISE (2000). Es un indicador compuesto, construido por el método de componentes principales, que resume los siguientes indicadores: alumnos por profesor, alumnos por plantel y alumnos por aula.

6 En otros países se comparan los ingresos obtenidos a través de encuestas, con los que registran las cuentas nacionales a fin de determinar la subestimación en las respuestas y corregirlas. Ese tipo de corrección no se ha realizado en el país, por lo que no se ha podido determinar el subregistro de la variable.

7 El consumo por persona en las provincias se calculó mediante modelos estadísticos que relacionan los resultados de la Encuesta de condiciones de vida (ECV) de 1999 y la Encuesta demográfica y de salud materna e infantil (ENDEMAIN) del mismo año. La información de base para estimar el consumo de los hogares por persona proviene de la ECV. Se trata, sin embargo, de una fuente que arroja resultados significativos solamente para las regiones y principales ciudades. Por ello, las estimaciones obtenidas para las provincias se obtuvieron mediante la aplicación de un modelo matemático que proyecta los resultados del consumo del hogar según la ECV a la muestra provincial de hogares de la ENDEMAIN. El procedimiento calcula, primero, a través de modelos de regresión estadística, una fórmula para predecir el consumo del hogar per cápita a partir de un conjunto de determinantes socioeconómicas, demográficas y geográficas comunes a las dos encuestas. La fórmula de predicción del consumo del hogar es luego aplicada a cada hogar entrevistado en la ENDEMAIN.

Debe indicarse que también se probó la metodología descrita para estimar el ingreso per cápita en las provincias a fin de emular más cercanamente la metodología original del PNUD. No obstante, este ejercicio no rindió resultados estadísticamente robustos: esto es, tenía márgenes de error mayores a las estimaciones del consumo.

8 Es importante anotar que la posición relativa de las provincias según el "índice del consumo por persona" utilizado para estimar el IDH no guarda una relación directa con la participación relativa de las provincias en el producto agregado bruto no petrolero estimado por el Banco Central para 1993, la única medida indirecta del desarrollo provincial disponible al momento. La

distribución del valor agregado bruto no petrolero por provincia es la siguiente: Guayas 30,8%, Pichincha 25,6%, Manabí 8,0%, Azuay 6,0%, El Oro 5,3%, Los Ríos 4,4%, Amazonia 3,1%, Tungurahua 2,7%, Chimborazo 2,1%, Imbabura 2,0%, Loja 2,0%, Cotopaxi 1,9%, Esmeraldas 1,6%, Carchi 1,4%, y Bolívar y Cañar 1,2% cada una.

- 9 El "índice de consumo por persona" se calcula de forma similar que el de esperanza de vida: su fórmula es:

$$IC = \frac{(C - C_{\min})}{(C_{\max} - C_{\min})}$$

donde IC es el índice de consumo por persona, C es el consumo por persona por provincia,  $C_{\min}$  es el consumo mínimo anual por persona y  $C_{\max}$  es el consumo máximo por persona. Los valores mínimo y máximo corresponden a la realidad del país; esto es, se obtuvieron de las estimaciones del consumo realizadas para este ejercicio (US\$ 37 y US\$ 2.360, respectivamente).

- 10 El Banco Central del Ecuador calculó el valor agregado bruto (concepto muy cercano al del PIB) por provincia para 1993 (véase la nota 8). Una opción considerada para el presente ejercicio fue la de proyectar esos valores a 1999 a fin de utilizarlos en la construcción de un "índice de ingreso per cápita" conforme a la metodología del PNUD. Esta opción fue descartada por dos razones que habrían restado credibilidad al IDH. Primero, el valor agregado bruto recoge, por definición, la remuneración de los empleados (asalariados o trabajadores por cuenta propia) y las utilidades de las empresas. Dado que en la Amazonia se extrae petróleo (por lo que las empresas tienen utilidades muy grandes), esta región presenta el valor agregado bruto más alto por persona, lo cual no se compadece con la situación de sus habitantes pues se trata de una explotación tipo enclave. Segundo, la proyección de 1993 a 1999 conllevaría un riesgo de error importante puesto que se trata de un periodo durante el cual la economía del país fue muy inestable. Por un lado, en 1997-98 la Costa se afectó por el fenómeno de El Niño y, por otro, en 1998-99 se desató la crisis bancaria más importante de la historia del Ecuador. Bajo estas circunstancias, es previsible que se hayan producido cambios significativos en la participación de cada provincia en el valor agregado bruto del país.
- 11 La corrección del IDH por el coeficiente de Gini se justifica ya que no se encontró una asociación significativa entre la desigualdad, medida por este coeficiente y el IDH o el consumo por persona. La correlación estadística entre el coeficiente de Gini del consumo y el IDH es cercana a cero, y aquella entre el coeficiente de Gini del consumo y el consumo por persona es de 0,3. En otras palabras, la corrección introduce nueva información al cálculo del IDH.
- 12 A fin de comprobar la bondad de la medición del IDH e IDH', se calcularon coeficientes de correlación de Spearman entre estos índices y la "incidencia de la pobreza de consumo" y el "índice de vulnerabilidad social" calculados por el SIISE (2000). La incidencia de la pobreza es un porcentaje que expresa la participación de la población pobre en la población total. Se define como "pobres" a aquellas personas que pertenecen a hogares cuyo consumo per cápita es inferior al valor de la línea de pobreza. La línea de pobreza es el equivalente monetario del costo de una canasta básica de bienes y servicios. El índice de vulnerabilidad social es una medida compuesta que pondera cinco dimensiones de los riesgos o vulnerabilidades de la población: analfabetismo de la población adulta, desnutrición infantil, pobreza de consumo, riesgo de mortalidad de los infantes menores a un año y presencia de comunidades étnicas rurales. Se obtuvieron coeficientes de correlación que aparecen en la tabla siguiente: todos tienen signo negativo y son estadísticamente significativos. Estos resultados muestran que ambos índices son robustos y tienen la relación que conceptualmente se

esperaría que tengan con medidas que se refieren a la pobreza.

Indicadores	IDH	IDH'
Incidencia de la pobreza de consumo (1990)	-0,6138	-0,6443
Índice de vulnerabilidad social (1990)	-0,5538	-0,6443

- 13 Samaniego (1996) estimó que en el Ecuador las mujeres perciben 25% menos de ingresos que los hombres.
- 14 Por ejemplo, si la variable que describe la situación de los hombres ( $X_h$ ) es dos veces mayor que la que describe la de las mujeres ( $X_m$ ), un aumento en una unidad en  $X_m$  equivaldría a un aumento en 4 unidades de  $X_h$ .

La expresión que se utiliza para el cálculo del porcentaje equivalente igualmente distribuido, es la siguiente:

$$x_m = [M \cdot (X_m)^{-1} + H \cdot (X_h)^{-1}]^{-1}$$

donde  $x_m$  es participación en porcentajes equivalentes igualmente distribuidos, M es la participación de las mujeres en la población total,  $X_m$  es el valor de la variable X para las mujeres, H es la participación de los hombres en la población total,  $X_h$  es el valor de la variable X para los hombres.

- 15 El indicador del ingreso laboral proviene de la ECV. La ENDEMAIN no indagó los ingresos.
- 16 Esta decisión se tomó en vista de que (i) no existen estimaciones actualizadas de la esperanza de vida por sexo para los dominios para los cuales la ECV de 1999 es representativa y (ii) la tasa de mortalidad infantil y la esperanza de vida al nacer tienen una alta correlación (0,89 utilizando información del Censo de población de 1990). Sin embargo, se utilizó un método poco ortodoxo para obtener el índice de esperanza de vida. La variable utilizada, el complemento de la tasa de mortalidad infantil, se expresa como una tasa por cada mil habitantes; sin embargo, se asumió que era un porcentaje y se obtuvo el complemento restando la tasa o porcentaje de 100. De esta manera no se eliminan las diferencias existentes con respecto a la tasa de mortalidad infantil; si se restara de 1000 se reduciría el valor del indicador y su influencia en el cómputo del IDG.
- 17 No existen datos actuales sobre la esperanza de vida al nacer según región y sexo. Según el Censo de población de 1990, la esperanza de vida al nacer era de 61 años en la zona rural y de 69 en el medio urbano.
- 18 Véase la nota no.16.
- 19 En 1995, las mujeres del área rural tenían 4,1 años de escolaridad, frente a 8,7 de los hombres. Asimismo, el analfabetismo afectaba al 20,3% de las mujeres del campo, frente al 14,4% de los hombres. El analfabetismo más alto correspondía a las mujeres indígenas (49%). Véase STFS y UNIFEM, 1998.
- 20 Estas diferencias permanecen a pesar de que en todo el país las mujeres muestran una mayor incorporación al sistema educativo. Samaniego, et al. (1999), con datos de las Encuestas de empleo, subempleo y desempleo del INEC encontraron que, entre 1988 y 1997, la relación entre el número de mujeres y número de hombres en los niveles secundario y superior pasó de 0,52 a 0,63 en el primer caso y de 0,61 a 0,77 en el segundo.
- 21 De las mujeres dedicadas a servicios en 1997, el 59,6% trabajaba en el servicio doméstico y en la instrucción pública; de aquellas dedicadas al comercio, el 88,8% laboraba en el comercio al por menor y en restaurantes y cafés y, por último, de aquellas que trabajaban en industria manufacturera, el 60% lo hacía en la fabricación de

prendas de vestir y productos alimenticios (Samaniego, et al., 1999).

22 La referencia para calcular este índice se tomó del Informe mundial sobre Desarrollo Humano 2000, p. 271.

23 Es decir,  $s_f/s_m$ , donde los subíndices  $f$  y  $m$  señalan si se trata de las mujeres o los hombres, respectivamente.

24 Para ello se emplea la siguiente función:

$$w_f = \frac{\left(\frac{s_f}{s_m}\right) ea_f}{\left(\frac{s_f}{s_m}\right) ea_f + ea_m}$$

donde  $w_f$  es el factor de corrección,  $(s_f/s_m)$  es la relación entre salarios no agrícolas femeninos y masculinos,  $ea_f$  es la participación de la población femenina en la PEA y  $ea_m$  es la participación de la población masculina en la PEA.

25 Se utilizan las siguientes expresiones:

$$Y_f = Y \cdot w_f \quad Y_m = Y - Y_f$$

donde  $Y_f$  es el ingreso femenino total,  $Y$  es el ingreso total por dominio,  $w_f$  es el factor de corrección expuesto en la nota anterior, e  $Y_m$  es el ingreso masculino total.

26 Se expresa matemáticamente de la siguiente manera:

$$Y_f = \frac{Y_f}{N_f} \quad Y_m = \frac{Y_m}{N_m}$$

donde  $Y_f$  y  $Y_m$  expresan el ingreso por persona,  $N_f$  el número de personas y los subíndices  $f$  y  $m$  identifican a la población femenina y masculina, respectivamente.

27 El ingreso por persona femenino se transforma en índice con la siguiente expresión:

$$I(y_f) = \frac{(\log y_f - \log y_{\min})}{(\log y_{\max} - \log y_{\min})}$$

donde  $I(y_f)$  es el índice de ingresos femeninos por persona,  $y_f$  es el ingreso femenino por persona,  $y_{\min}$  es el ingreso mínimo por persona por mes (US\$ 8,33) e  $y_{\max}$  es el ingreso máximo por persona por mes (US\$ 3.333,3).

28 Para su cálculo se sigue el mismo procedimiento detallado en la nota número 25 y se utiliza la siguiente fórmula:

$$I(y_{\text{peid}}) = \left[ (M \cdot I(y_f))^{-1} + (H \cdot I(y_m))^{-1} \right]^{-1}$$

donde  $I(y_{\text{peid}})$  es el índice de ingreso igualmente distribuido,  $M$  es la proporción de mujeres en la población,  $I(y_f)$  es el índice de ingresos femeninos por persona,  $H$  es la proporción de hombres en la población e  $I(y_m)$  es el índice de ingresos masculinos por persona.

29 En 1995, las mujeres percibían, en promedio, el 67,7% del ingreso laboral mensual de los hombres en las ciudades y el 62,7% en el área rural. Ello explicaría las diferencias encontradas en este índice. Véase STFS y UNIFEM, 1998.

30 Véase STFS y UNIFEM, 1998.

31 Como en el IDG, en el IPG no es posible utilizar el consumo del hogar por persona y a que se requiere comparar mujeres y hombres.

32 Véase SIISE, versión 2.0, 2000.

33 Ibid.

34 PNUD, 1997, p. 17.

35 El cálculo del "índice de pobreza humana" utiliza la siguiente expresión:

$$IPH = \left[ \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3} \right]^{\frac{1}{3}}$$

donde  $P_1$  es la privación en materia de longevidad,  $P_2$  es la privación de conocimientos y  $P_3$  es la privación de un nivel de vida decoroso.

36 El PNUD calcula dos medidas de pobreza para los países del mundo. La primera, similar a la utilizada en este informe, se la conoce como IPH-1 y es empleada para determinar los niveles de pobreza en los países en desarrollo. La otra, el IPH-2, se aplica a los países industrializados y difiere del IPH-1 en los indicadores que utiliza: la población que no sobrevivirá hasta los 60 años de edad (en lugar de los 40 años) como indicador de longevidad, el analfabetismo funcional (en lugar del analfabetismo) como indicador de privación de conocimientos, y el porcentaje de personas por debajo del límite de la pobreza de ingresos como indicador de la privación de un nivel de vida decoroso: incorpora, además, una cuarta privación relativa a la exclusión de la fuerza laboral, medida por la tasa de desempleo de largo plazo (12 meses o más).

37 En efecto, se obtuvo un coeficiente de correlación negativo y muy alto (-0,93 con el IDH y -0,92 con el IDH').

38 Por ejemplo, el SIISE y sus sistemas asociados SIMUJERES y SININEZ.

39 Véase PNUD, 1997, pág. 21.

40 Véase CEPAR, Ecuador: Encuesta demográfica y de salud materna e infantil (ENDEMAIN-99). Informes por provincia (17 tomos). Quito: CEPAR, CDC, UNFPA, 2000.

41 Véase Velasco, Margarita. "El reto de la salud para todos". En STFS. Pobreza y capital humano en el Ecuador (El desarrollo social en el Ecuador 1). Quito: STFS e INEC, 1997.

42 Véase Ponce Jarrín, Juan. "La educación: a la espera de la equidad y la calidad". En: STFS. Pobreza y capital humano en el Ecuador (El desarrollo social en el Ecuador 1). Quito: STFS e INEC, 1997.

43 En especial, existe dificultad en recabar adecuadamente los ingresos de los trabajadores independientes y agrícolas, quienes tienden a confundir los ingresos y gastos personales con los ingresos y gastos del negocio. A esto se agrega la estacionalidad de muchos de estos ingresos. Aunque el consumo también presenta variaciones estacionales, éstas son menores que las del ingreso debido a que los hogares tienden a suavizar su consumo a lo largo de un año. También existe dificultad en recabar los ingresos de la propiedad y de la posesión de activos. Por lo general, existe mayor incentivo a mentir acerca de los ingresos que sobre el consumo. Por ello, Grosh y Glewwe (2000) recomiendan utilizar el consumo para el análisis de la pobreza y la desigualdad.

44 Véase Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), Versión 2.0, 2000.

# Bibliografía recomendada

- Acosta, María Lorena y Criollo, Helen. 2000. *Informática educativa*: Software multimedial para la enseñanza de la geografía del Ecuador en la escuela primaria. Tesis de ingeniería de sistemas inédita. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito.
- Aghón, Gabriel, y Herbert, Edling, comps. 1997. *Descentralización fiscal en América Latina: nuevos desafíos y agenda de trabajo*. Santiago de Chile: CEPAL/GTZ
- Aguadero Fernández, Francisco. 1997. *La sociedad de la Información. Vivir en el siglo XXI*. Madrid: Acento Editorial.
- Álava Cadena, Jorge. 1988. *Diseño y auditoría de sistemas de información*. [Ecuador]: Imprenta Naval.
- Alcántara, Manuel. 1995. *Gobernabilidad, crisis y cambio*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Ansley, J., Coales y Paul Demeny. 1996. *Regional Model Life Tables and Stable Populations*. New Jersey: Princeton University Press.
- Arosemena, Guillermo. 2001. *Ecuador en la economía digital: nueva oportunidad para alcanzar la prosperidad*. Guayaquil: s.n.
- Atkinson, A.B. 1981. *La economía de la desigualdad*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Banco Central del Ecuador. 1981. *Cuentas Nacionales*. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Banco Central del Ecuador. *Información Estadística Mensual*, varios números. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Banco Central del Ecuador. *Boletín Anuario del Banco Central del Ecuador*. Quito: (varios números).
- Basque, J y Matte, K. 1987. *L'intégration pédagogique de la micro-informatique*. Québec: Ministère d'Éducation de Québec.
- Battro, Antonio M. y Denham, Percival J. *La educación digital*. Buenos Aires: Emecé.
- Beltrán Ojeda, Johana. 2001. *Las ONGs del Ecuador en Internet*. Tesis de licenciatura inédita. Universidad Central del Ecuador. Facultad de Comunicación Social. Quito.
- Bernal, Gabriel. 2000. Internet: aspectos relativos al acceso universal. En: Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), *Presentación del evento Ahciet Internet 2000*. Santiago de Chile, 27-28 junio 2000.
- Berners-Lee, Tim. 2000. *Tejiendo la Red*. Madrid: Siglo Veintiuno Editores.
- BID (Banco Interamericano de Desarrollo). Lourdes Benería, Cornell University. 2001. *Changing Employment Patterns and the Informalization of Jobs: General Trends and Gender Dimensions*. Santiago: BID.
- Boerma, J.T., Weinstein, K.I. Rutstein, S.O. y Sommerfetel, A.E. 1996. *Demographic and Health Surveys Programme*. Boletín de la OMS. Vol. 74.
- Boix, Montserrat; Fraga, Cristina y Sedón, Victoria. 2001. *El viaje de las internautas: una mirada de género a las nuevas tecnologías*. Madrid: AMECO.
- Cajamarca, Enrique. 1996. *Aprender a educarse, ser y obrar: formación integral con base en el aprendizaje por valores, procesos y contenidos*. Manual de profesor y Manual del alumno. Bogotá: s.n.
- Castells, Manuel. 2001. La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Volumen I: La sociedad red. México: Siglo Veintiuno Editores, tercera edición en español; primera edición en español, 1999; primera edición en inglés 1998, Cambridge, Massachusetts.
- CCI (Centro de Comercio Internacional). UNCTAD/OMC. 2000a. *Las PYME y la tecnología de la información: Un estudio práctico de las PYME en la frontera de la TI*. Ginebra: CCI.
- CCI (Centro de Comercio Internacional) UNCTAD/OMC. 2000b. *Clave del comercio electrónico: guía para pequeños y medianos exportadores*. Ginebra: CCI.
- CEE (Comunidad Económica Europea). 1989. *Introduction des nouvelles technologies de l'information dans l'éducation*. Reporte 1983-1987. Luxemburgo: Comisión de Comunidades Europeas.
- CEE (Comunidad Económica Europea). 1992. *Les nouvelles technologies de l'information dans l'éducation en France*. Luxemburgo: Comisión de Comunidades Europeas.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas). 1999. *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 1999*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas). Ocampo, José Antonio. 2000. *Equidad, desarrollo y ciudadanía (Versión definitiva)*. Santiago de Chile: CEPAL.

- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas). Ocampo, José Antonio; Bajraj, Reynaldo y Martín, Juan, coordinadores. 2001a. *Una Década de Luces y Sombras. América Latina y el Caribe en los años noventa*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas). 2001b. *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2000*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas). 2001c. *Estudio económico de América Latina y el Caribe 2000-2001*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas). 2001d. *Panorama Social de América Latina 2000-2001*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPAR (Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social). 2000a. *Ecuador: Encuesta demográfica y de salud materna e infantil ENDEMAIN-99: Informe general*. Quito: CEPAR, CDC, UNFPA.
- CEPAR (Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social). 2000b. *Ecuador: Encuesta demográfica y de salud materna e infantil ENDEMAIN-99: Informes por provincia*. Quito: CEPAR, CDC, UNFPA.
- CERI (Centre pour la Recherche et l'Innovation dans l'Enseignement). 1986. *Les nouvelles technologies de l'information: un défi pour l'éducation*. Paris: OCDE.
- CIESPAL (Centro Internacional de Estudios Superiores de Comunicación para América Latina). 1998. *Revista Chasqui*. Quito: CIESPAL.
- Comisión de Control Cívico de la Corrupción. 1998. *Hacia una agenda nacional anticorrupción*. Quito: Comisión de Control Cívico de la Corrupción.
- Comité Conjunto de Expertos del Gobierno y del Sector Privado sobre Comercio Electrónico. 2001. *Resuestas nacionales a la lista de indicadores relevantes para la determinación de receptividad a Internet en los países miembros del ALCA*. Panamá: ALCA.
- Comité Conjunto de Expertos del Gobierno y del Sector Privado sobre Comercio Electrónico - Perú. 2000. *Guía del APEC para la evaluación de la receptividad al comercio electrónico*. Lima: ALCA.
- CONADE (Consejo Nacional de Desarrollo) y UNFPA (Fondo de Población de las Naciones Unidas). 1989. *Población y cambios sociales. Diagnóstico sociodemográfico del Ecuador 1950-1982*. Quito: UNFPA.
- CONATEL (Consejo Nacional de Telecomunicaciones). 2001. *VI Aniversario del Consejo Nacional de Telecomunicaciones y de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones*. Quito: CONATEL.
- Consejo Nacional de Cultura. 1992. *Simposio de Informática y Desarrollo Cultural, 1*. Quito: Editorial MEC, Subsecretaría de Cultura.
- Constitución Política de la República del Ecuador*. 2001. Quito: Corporación de estudios y Publicaciones.
- Córdova, Piedad et al. 2000. *Mujer, participación y desarrollo*. Quito: CORDES; CEDIME.
- Cornejo Castro, Boris et al. 1999. Ecuador. En: Ganuza, Enrique et al. *Gasto Público en Servicios Sociales Básicos en América Latina y el Caribe: Análisis desde la perspectiva de la Iniciativa 20/20*. Santiago de Chile: PNUD; CEPAL Naciones Unidas y UNICEF.
- Czarny, Marcela. 2000. *La escuela en Internet. Internet en la escuela: propuestas didácticas para docentes no informáticos*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.
- Deaton, Angus. 1997. *The analysis of households surveys*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Deler, Jean Paul; Gómez, Nelson y Portais, Michel. 1983. *El manejo del espacio en el Ecuador: etapas claves*. Quito: CEDIG.
- Delors, Jacques et al. 1996. *La educación encierra un tesoro*. París: UNESCO.
- Depover, C.; Debrue, A. y Engelen, V. 1990. *Analyse des possibilites d'exploitation pédagogique des progiciels dans l'enseignement fondamental*, t. 1-3. Mons: Comunidad Francesa de Bélgica; Universidad de Mons, Unidad de Tecnología Educativa.
- Depover, C. Strabelle, A. y Debrue, A. 1991-1992. *Analyse des possibilites d'exploitation pédagogique des progiciels dans l'enseignement fondamental*, t. 4-5. Mons: Comunidad Francesa de Bélgica; Universidad de Mons, Unidad de Tecnología Educativa.
- Dután N., Jorge. 2000. Desarrollo económico y desarrollo humano: algunos elementos teóricos. En: *Economía y Política*. Cuenca: Ediciones Universidad de Cuenca.
- Dyson, Esther. 1998. *Release 2.0*. Barcelona: Ediciones Grupo Zeta.
- Escuela Politécnica Nacional. ca. 2000. *Encuentro Nacional de Cálculo Científico e Informática Industrial 3*. Quito: Escuela Politécnica Nacional.
- Estefanía, Joaquín. 2001. *La nueva economía. La globalización*. Barcelona. Editorial Debate.
- Echeverría, Javier. 1994. *Telópolis*. Barcelona: Ediciones Destino.
- Echeverría, Javier. 1998. *Un mundo virtual*. Barcelona: Plaza & Janés Editores.
- Echeverría, Jorge et al. 1997. *Proyecto de Maestría en Tecnología Informática y Multimedia aplicadas a la Educación*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Freund, Kurt A. 1997. *Modernizar la mente*. Quito: Editorial Moré.
- Fukuda-Parr, Sakiko. 2001. *In search of indicators of culture and development: review of progress and proposals for next steps*. s.l.: Text for World Culture Report: version 02/07/01.
- Fundación José Peralta. 2000. *Ecuador: su realidad*. 8ª. Ed. Quito: Fundación José Peralta.

- FUNDACYT. *Desafío*. Mayo 2001, n.3. Quito: FUNDACYT, 2001.
- Ganauza, Enrique; León, Arturo y Sauma, Pablo. 1999. *Gasto Público en Servicios Sociales Básicos en América Latina y el Caribe: Análisis desde la perspectiva de la Iniciativa 20/20*. Santiago de Chile: PNUD; CEPAL Naciones Unidas y UNICEF.
- Ganauza, Enrique, ed. Et al. 2001. *Liberalización, igualdad y pobreza: América Latina y el Caribe en los 90*. Buenos Aires: EUDEBA; PNUD; CEPAL.
- García, Ana y Tejedro, F. 1996. *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación*. [Madrid]: Narea.
- Gillhooly, Denis. 2001. *Eliminación de la brecha digital*. En Opciones. Junio 2001, vol. 10, n. 4.
- Gismera Neuberger, Silvia. 1996. *Ordenadores y niños. Guía para la prevención de riesgos en la salud*. Madrid: Ediciones Pirámides.
- Gómez, Ricardo; Martínez, Juliana e International Development Research Centre. 2001. *Internet... Why? And What for?*. San José: Fundación Acceso.
- Grijelmo, Álex. 1998. *Defensa apasionada del idioma español*. Madrid: Taurus.
- Gras, Margaret, y Glewwe, Paul, eds. 2000. *Designing household survey questionnaires for developing countries: lessons from 15 years of the living standards measurement study*. Washington D.C.: World Bank.
- Handelsman, Michael. 2001. *Lo afro y la plurinacionalidad: el caso ecuatoriano visto desde la literatura*. Quito: Abya-Yala.
- Haq, Mahbub ul. 1995. *Reflections on human development*. Oxford: Oxford University Press.
- HDRO (Human Development Report Office) / UNDP (United Nations Development Programme); Hijab, Nadia. 2001a. *People's Initiatives to Bridge the Digital Divide*. New York: HDRO/UNDP.
- HDRO (Human Development Report Office) / UNDP (United Nations Development Programme); Juma, Caletous. 2001b. *Global Governance and Technology*. New York: HDRO/UNDP.
- HDRO (Human Development Report Office) / UNDP (United Nations Development Programme); Nanthikesan, S. 2001. *Trends in Digital Divide*. New York: HDRO/UNDP.
- HDRO (Human Development Report Office) / UNDP (United Nations Development Programme); Sagasti, A. 2001d. *The Knowledge Explosion and the Digital Divide*. New York: HDRO / UNDP.
- Heller, Miriam. 1993. *El arte de enseñar con todo el cerebro: una respuesta a la necesidad de explorar nuevos paradigmas en la educación*. Caracas: Editorial Biosfera.
- Honeycutt, Jerry. 1998. *Internet paso a paso*. Traducción de Luis Oscar Madrigal Muñoz, 2ª. Ed. México: Prentice Hall.
- Hurtado, Osvaldo. 1999. *El poder político en el Ecuador*. 13ª. ed. Quito: Editorial Planeta.
- IDH (Instituto Interamericano de Derechos Humanos). 1994. *Estudios básicos de derechos humanos*. San José: IDH.
- ILO (International Labour Office). 2000. *Key Indicators of the Labour Market*. Ginebra: ILO.
- ILO (International Labour Office). 2001. *World Employment Report 2001: Life at work in the information economy*. Ginebra: ILO.
- INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos). 1976-1978. *Censo de población, 3*. Quito: INEC.
- INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos). 1983-1985. *Censo de población, 4*. Quito: INEC.
- INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos). 1991-1998. *Censo de población, 5*. Quito: INEC.
- INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos). 1997. *Encuesta de condiciones de vida 1995: versión de difusión*. Quito: INEC.
- Jaramillo, Fabián. 1993. *Mise au point du logiciel: utilisation pédagogique des progiciels*. Postgrado en Informática aplicada a las Ciencias de la Educación, Universidad Libre de Bruselas. Bruselas.
- Jaramillo, Fabián. 1995. *¿Cómo se utilizan los computadores en los colegios?* Quito: Abya-Yala. Colección Informática aplicada a la Educación, n. 1.
- Jaramillo, Fabián. 1996. *Aplicaciones pedagógicas del computador*. Quito: Abya-Yala. Colección Informática aplicada a la educación, n. 2.
- Jaramillo, Fabián. 1999a. Las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación como alternativa para mejorar la calidad de la educación en el Ecuador. *Revista de Investigación y Difusión Social de la ESPE*. Quito, 1999, n. 4.
- Jaramillo, Fabián. 2000. *¿Cómo formar a los infopedagogos del siglo XXI para integrar la informática en la educación?* *Revista de Investigación y Difusión Social de la ESPE*. Quito, 2000, n. 5.
- Josse, Carmen, ed. 2001. *La Biodiversidad en el Ecuador: Informe 2000*. Quito: Ministerio del Ambiente; Ecociencia; UICN.
- Jurado, Jorge. 1996. La problemática del medio ambiente en Ecuador: una conceptualización básica. En: *Ciencia y tecnología en el Ecuador 1993-1995*. Quito: SENACYT; FUNDACYT.
- Larrea, Carlos. 1997. La pobreza y la desigualdad social: obstáculos para el desarrollo humano. En Ecuador. Secretaría Técnica del Frente Social. *Pobreza y capital humano en el Ecuador*. Quito: STFS.
- Larrea, Carlos; Freire Wilma y Lutter Chessa. 2001. *Equidad desde el principio: situación nutricional de los niños ecuatorianos*. Washington D. C.: OPS.
- Lucio-Paredes, Pablo. 1999. *Cimas, abismos y tempestades de la economía*. Quito: Pablo Lucio-Paredes editor.

- Martínez, Eduardo; Albornoz, Mario; editores. 1998. *Indicadores de ciencia y tecnología: estado del arte y perspectivas*. Caracas: UNESCO Programa CYTED; Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de Quilmes; Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología.
- Mantea, G. y Blades, R. 1995. Glosario de la terminología de realidad virtual. En: *International Journal of Virtual Reality*, vol I, No.2.
- Mendizábal, Iván Rodrigo, y Cucurella, Leonela, eds. 2001. *Comunicación en el tercer milenio: nuevos escenarios y tendencias*. Quito: Abya-Yala.
- Ministerio del Ambiente. 2001. *Normativa Básica Ambiental*. Quito: Ministerio del Ambiente, República del Ecuador.
- Moncada Sánchez, José. 2001. *Economía y globalización, de menos a más*. Quito: Abya-Yala.
- Morales, Gonzalo. 1996. *El giro cualitativo de la educación: desafíos educativos para el tercer milenio y orientaciones para un diseño curricular por procesos y con enfoque holístico-sinérgico*. Bogotá: s.n.
- Moreira, María Elena. 2001. *Derechos humanos en la Nueva Constitución Ecuatoriana*. 4ª. ed. Quito: Ediciones Abya-Yala.
- Murria Prisant, Guillermo. 1998a. *Internet para niños*. México: Selector.
- Murria Prisant, Guillermo. 1998b. *Multimedia para principiantes*. México: Selector.
- Naciones Unidas. 1986. *Técnicas indirectas de estimación demográfica*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Naciones Unidas. 2000. *Declaración del Milenio*. Nueva York: Asamblea General de las Naciones Unidas.
- OIT, Organisation Internationale du Travail. 1999. *Un travail décent*. Rapport du Directeur Général. Ginebra: OIT.
- OIT, International Labour Organization (ILO). 2001. *World Employment Report 2001 Life at Work in the Information Economy*. Ginebra: OIT.
- OIT, International Labour Organization (ILO). 2000. *Key Indicators of the Labour Market*. Ginebra: OIT.
- Oliveira, Lauro de. 1974. *Mutaciones en educación según Mc Luhan*. 7ª. ed. Argentina: Editorial Humanitas.
- Ortiz Crespo, Gonzalo. 1999. *En el alba del milenio: globalización y medios de comunicación en América Latina*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- Petrissans Aguilar, Ricardo. 2000. *El futuro y la sociedad tecnológica: la necesidad de una reflexión*. Versión 1.1 Montevideo: s.n.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 1990. *Desarrollo Humano Informe 1990*. Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 1991. *Desarrollo Humano Informe 1991*. Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 1992. *Desarrollo Humano Informe 1992*. Santafé de Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 1993. *Informe sobre Desarrollo Humano 1993*. Madrid: CIDEAL.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 1994. *Informe sobre Desarrollo Humano 1994*. México: Fondo de Cultura Económica.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 1995. *Informe sobre Desarrollo Humano 1995*. México: Harla.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 1996. *Informe sobre Desarrollo Humano 1996*. Madrid: Mundi-Prensa Libros.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 1997. *Informe sobre Desarrollo Humano 1997*. Madrid: Mundi-Prensa Libros.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 1998a. *Informe sobre Desarrollo Humano 1998*. Madrid: Mundi-Prensa Libros.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo); Gómez Buendía, Hernando, Director. 1998b. *Educación: la agenda del siglo XXI: Hacia un desarrollo humano*. Santafé de Bogotá: PNUD; Tercer Mundo Editores.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 1999a. *Informe sobre Desarrollo Humano 1999*. Madrid: Mundi-Prensa Libros.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 1999b. *Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 1999*. Quito: PNUD.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2000a. *Informe sobre Desarrollo Humano 2000*. Madrid: Mundi-Prensa Libros.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2000b. *Superar la pobreza humana: Informe del PNUD sobre la Pobreza 2000*. Nueva York: PNUD.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo); Rocca, Marco Antonio, ed. 2000c. *Democracia, Pobreza y Exclusión Social en el Ecuador*. Quito: PNUD; CORDES; BID; IDEA; CEPAL.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2001a. *Informe sobre Desarrollo Humano 2001: Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano*. México: Mundi-Prensa Libros.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2001c. *Alianzas contra la pobreza: Informe anual del PNUD 2001*. Nueva York: PNUD.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), Oficina Regional para América Latina y el Caribe. 2000. *GEO América Latina y el Caribe Perspectivas del medio ambiente*. México: PNUMA.

- Pollak, Molly. 1996. *Reflexiones sobre los indicadores del mercado de trabajo para el diseño de políticas con enfoque de género*. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.
- Ponce Jarrín, Juan. 1997. La educación: a la espera de la equidad y la calidad. En: Secretaría Técnica del Frente Social. *Pobreza y capital humano en el Ecuador*. Quito: STFS.
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Centro Latinoamericano de Estudios en Informática. 1998. *Memorias de la XXIV Conferencia Latinoamericana de Informática CLEI, Quito, 19-24 octubre*. Quito: PUCE; Centro Latinoamericano de Estudios en Informática.
- Poole, Bernard. 1999. *Tecnología educativa: educar para la sociocultura de la comunicación y del conocimiento*. 2ª. ed. Madrid: Mc Graw-Hill, Interamericana de España.
- PROJUSTICIA. 1998. *Modernización y fortalecimiento de la administración de justicia*: resumen ejecutivo. Quito: s.n.
- PROJUSTICIA. 2001. *Proyecto Piloto para la modernización del Sistema de Gestión Judicial: lecciones aprendidas*. Inédito. Quito.
- Rada, Juan F. 1982. *El impacto de la microelectrónica y la tecnología de la información. Evaluación de casos en América Latina*. París: UNESCO.
- Razoumov, Andrei. 1994. *Incorporación de la informática en la educación superior*. Quito: CONUEP. Serie Misión de la Universidad Ecuatoriana para el siglo XXI, vol. 3.
- Reed, Carolina et al. 1997. *Indicadores sociales para el análisis de las desigualdades de género: educación y empleo en el Ecuador*. Quito: DINAMU; STFS y UNICEF.
- Rojas, Vicente. 1994. *Evaluación de la informática en la educación*. En: Convención Nacional de Informática, 13. Quito, octubre de 1994.
- Rojas Reyes, Carlos. 1992. *Los impactos de la informática en la ciencia*. Quito: Consejo Nacional de Cultura.
- Salgado, Wilma. 2000. *La crisis en el Ecuador en el contexto de las reformas financieras*. Ecuador Debate. Quito, diciembre de 2000, n. 51.
- Sarmiento, Fausto. 2000. *Diccionario de Ecología*. Quito: Abya-Yala; CEPEIGE; Universidad de Georgia; Universidad de las Naciones Unidas (UNU); CAF; National Science Foundation; AMA.
- Secretaría Técnica del Frente Social, Gobierno del Ecuador. 1997. *Pobreza y capital humano en el Ecuador*. Quito: Secretaría Técnica del Frente Social (STFS).
- Sen, Amartya. 1999. *Keynote speech: A Decade of Human Development*. New York: UNDP, Human Development Report Office, First Global Forum on Human Development.
- Sen, Amartya K. 2000. *La libertad individual como compromiso social*. Quito: Abya-Yala; ILDIS.
- Serrano, Vladimir et al. 1990. *Ciencia Andina: historia e interpretación*. 2ª. ed. Quito: CEDECO; Abya-Yala.
- Sierra Castro, Enrique. 1999. *Población y Trabajo Humano*. Quito: EDIDAC.
- Sierra Castro, Enrique. 2000. *Crisis Focales y Globalidad*. Quito: EDIDAC.
- Somavía, Juan. 2000. *La economía del saber y el futuro del trabajo*. Nueva York: Discurso pronunciado por el Director General de la Oficina Internacional del Trabajo ante el Foro sobre el estado del mundo.
- Tituaña, Auki. 2000. Autonomía y poderes locales: el caso de Cotacachi, Ecuador. En: García, Fernando, comp. *Las sociedades interculturales: un desafío para el siglo XXI*. Quito: FLACSO Ecuador, IBIS DINAMARCA.
- UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs). 2001. *e-TC technical cooperation with the use of information and communication technology*. New York: United Nations.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 1998. *Informe mundial sobre la Información 1997 - 1998*. París: Ediciones UNESCO / CINDOC.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2000. *Informe mundial sobre la Comunicación y la Información 1999 - 2000*. París: Ediciones UNESCO / CINDOC.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2001. *Child Abuse on the Internet*. París: UNESCO.
- UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia). 1999. *Hacia un Ajuste con Rostro Humano en Ecuador*. Quito: UNICEF Representación en Ecuador.
- UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia). 2001. *Estado Mundial de la Infancia*. Nueva York: UNICEF.
- United Nations, Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights. 2001. *Annual Report 2000 Implementation of activities and use of funds*. Geneva: OHCHR – UNOG.
- Universidad de Chile, Departamento de Ingeniería Industrial. 2000. *Acceso Universal. Una política de acción*. Santiago de Chile: SUBTEL (Subsecretaría de Telecomunicaciones).
- Velasco, Margarita. 1997. El reto de la salud para todos. En: Secretaría Técnica del Frente Social. *Pobreza y capital humano en el Ecuador*. Quito: STFS.
- Verdesoto Custode, Luis. 2000. *El control social de la gestión pública: lineamientos de una política de participación social*. Quito: Abya-Yala.
- Villao, Freddy y Flores, Sergio. 2001. *La comunidad andina y su preparación para el mundo interconectado: Ecuador*. [Guayaquil]: Proyecto Andino de Competitividad. Escuela Superior Politécnica del Litoral; CAF; Universidad de Harvard.

Vos, Rob. 1998. *Hacia un sistema de indicadores sociales*. Quito: SFTS. Documentos de trabajo de SIISE, n. 1.

Vos, Rob. 2001. *Liberalización económica, ajuste, distribución y pobreza en Ecuador 1988-1999*. En: Ganuza, Enrique, ed. Et al. *Liberalización, igualdad y pobreza: América Latina y el Caribe en los 90*. Buenos Aires: EUDEBA; PNUD; CEPAL.

World Bank. 1996. *Ecuador Poverty Report 1996*. Washington D.C.: World Bank. Serie: A World Bank Country Study.

World Bank. 2001. *From Natural Resources to the Knowledge Economy: Trade and Job Quality*. Washington D.C.: World Bank.

Yáñez N., Pablo. 1999. *Introducción al estudio del derecho informático e informática jurídica*. Quito: S.O.S. Impresión digital.

## DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

About.com. 1997. *About: the human Internet*. [en línea]. New York: About.com. [Consulta: 15 enero 2001]. Acceso en: <<http://about.com>>

Accenture; Markle Fundation y UNDP. 2001. *Creating and development dynamic*. Final report of the Digital Opportunity Initiative. [en línea]. [Consulta: 25 julio 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.opt-init.org/framework/DOI-Final-Report.pdf>>

ALADI (Asociación Latinoamericana de Integración). 2000. *Situación actual y perspectivas del comercio electrónico en los países de la ALADI*. [en línea]. [Montevideo]: ALADI. [Consulta: 14 julio 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf>>

ALADI (Asociación Latinoamericana de Integración). 2001. *Situación actual y perspectivas del comercio electrónico en la región*. [en línea]. [Montevideo]: ALADI. [Consulta: 15 agosto 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf>>

Annan, Kofi. 2000. *Nosotros los pueblos: la función de las Naciones Unidas en el siglo XXI*. [en línea]. [Nueva York]: Naciones Unidas. [Consulta: 8 agosto 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.un.org/spanish/milenio/sg/report/full.htm>>

Antes que nada un servicio. *Conectados*. [en línea]. Quito, 24 marzo 2001. [Consulta: 24 marzo 2001]. Acceso en: <<http://www.conectados.com.ec/home/compa.asp>>

APC (Association for Progressive Communications). 1999. *Our work*. [en línea]. San Francisco: APC. [Consulta: 12 marzo 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.apc.org/english/about/work/index.htm>>

AUI (Asociación de Usuarios de Internet). *Estadísticas de Internet en el ámbito internacional*. 2001. [en línea]. Madrid: AUI. [Consulta: 6 septiembre 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.aui.es/estadi/iestadi.htm>>

CAIBI (Conferencia de Autoridades Iberoamericanas de Informática). 2001. *Proyecto de indicadores en los países de la CAIBI*. [en línea]. [Consulta: 16 enero 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.map.es/csi/caibi/indicadores/proyecto.htm>>

Capurro, Rafael. 2000. *Las bibliotecas en la era digital, una inversión hacia el futuro*. [en línea]. Stuttgart. [Consulta: 22 enero 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.capurro.de/goethe.htm>>

Comisión de las Comunidades Europeas. 1997. *Libro verde sobre la convergencia de los sectores de telecomunicaciones, los medios de comunicación y las tecnologías de información y sobre sus consecuencias para la reglamentación*. [en línea]. Bruselas. [Consulta: 19 febrero 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.info2000.csic.es/midas-net/docs/lvmedia/lvmedia.htm>>

Comisión de las Comunidades Europeas. 1998. *Libro verde vivir y trabajar en la sociedad de la información: prioridad para las personas*. [en línea]. Bruselas. [Consulta: 19 febrero 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.info2000.csic.es/midas-net/docs/lvpeople1/lvpeople1.htm>>

CONATEL (Consejo Nacional de Telecomunicaciones). 2000. El CONATEL y los medios: dialogando sobre telecomunicaciones. *Noticias*. [en línea]. Quito, octubre 2000. [Consulta: 14 enero 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.conatel.gov.ec/Noticias/octubre2000.htm>>

Consejo Superior de Informática. 1999. *Consejo Superior de Informática*. [en línea]. Madrid. [Consulta: 16 enero 2001]. Acceso en: <<http://www.map.es/csi/csi.htm>>

Consejo Superior de Informática. 1999. *Las tecnologías de información en la administración pública*. [en línea]. Madrid. [Consulta: 17 enero 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.map.es/csi/reina99/pdf.htm>>

CORPECE (Corporación Ecuatoriana de Comercio Electrónico). 2001. Breve historia de las telecomunicaciones [en Ecuador]. *Informante*. [en línea]. 16 julio 2001. [Consulta: 17 julio 2001]. Acceso en: <[http://www.corpece.net/informante/9\\_13\\_julio\\_2001.htm](http://www.corpece.net/informante/9_13_julio_2001.htm)>

CORPECE (Corporación Ecuatoriana de Comercio Electrónico). 2001. Organismos relacionados al sector de telecomunicaciones. *Informante*. [en línea]. 16 julio 2001. [Consulta: 17 julio 2001]. Acceso en: <[http://www.corpece.net/informante/9\\_13\\_julio\\_2001.htm](http://www.corpece.net/informante/9_13_julio_2001.htm)>

CORPECE (Corporación Ecuatoriana de Comercio Electrónico). 2001. *Preguntas y respuestas frecuentes sobre CORPECE y sus actividades*. [en línea]. Quito. [Consulta: 13 marzo 2001]. Disponible en Internet: <[http://www.corpece.net/documentos/proyectos/proyecto\\_corpece.htm](http://www.corpece.net/documentos/proyectos/proyecto_corpece.htm)>

Deja.com. [en línea]. New York: Deja.com, 1995. [Consulta: 15 enero 2001]. Acceso en: <<http://deja.com>>

- Di Martino, Vittorio. 2001. *The high road to teleworking*. [en línea]. Génova: International Labour Organization. [Consulta: 15 agosto 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/telework/hrdptl.pdf>>
- Dominiuris.com. 2001. *Conclusiones del I Congreso Iberoamericano Independiente sobre Nombres de Dominio*. [en línea]. Marzo 2001. [Consulta: 22 junio 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.dominiuris.com/congreso/conclusiones/conclusiones.htm>>
- El abc de la tecnología. 2001. 123.cl. [en línea]. [Consulta: 29 julio 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.123.cl/secciones/tecnologia/especiales/glosario/glosario.htm>>
- En.medi@I+D+D. 1999. [en línea]. En.red.ando. Barcelona. [Consulta: 3 julio 2001]. Lista de discusión: <<http://enredando.com/cas/en.medi@idd>>
- Escuela Politécnica del Litoral. 2000. *Proyecto innovación de la educación en la península de Santa Elena*. [en línea]. Guayaquil: ESPOL. [Consulta: 15 marzo 2001]. Disponible en Internet: <<http://cti.espol.edu.ec/iepse>>
- FUNDACYT (Fundación para la Ciencia y Tecnología). 2000. *FUNDACYT*. [en línea]. Quito: FUNDACYT. [Consulta: 30 enero 2001]. Acceso en: <<http://www.fundacyt.org.ec>>
- FUNDACYT (Fundación para la Ciencia y Tecnología). 2000. *Red Ecuatoriana de Información Científica y Tecnológica REICYT*. [en línea]. Quito: FUNDACYT. [Consulta: 30 enero 2001]. Acceso en: <<http://reicyt.org.ec>>
- Gómez, Ricardo y Martínez, Juliana. 2001. *Internet... ¿para qué?: pensando las TICs para el desarrollo en América Latina y el Caribe*. [en línea]. San José: CIID, Fundación Acceso. [Consulta: 1 mayo 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.acceso.or.cr/PPPP/>>
- ICANN (The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers). 1998. ICANN. [en línea]. Marina del Rey: ICANN. Acceso en: <<http://www.icann.org>>
- IICD (International Institute for Communication and Development). 2001. *Bolivia Hivos - IICD Mesa Redonda - Informe [Versión español]*. [en línea]. Santa Cruz de la Sierra: EBEM. [Consulta: 6 enero 2001]. Disponible en Internet: <[http://www.iicd.org/base/show\\_article?cat=3&article\\_id=419&subcat=9](http://www.iicd.org/base/show_article?cat=3&article_id=419&subcat=9)>
- Informante. [en línea]. Julio-agosto 2001. Quito: CORPECE, 2000 -. [Consulta: 17 julio 2001]. Acceso en: <<http://www.corpece.net/informante/>>
- ITU (International Telecommunications Union). 1998. *World telecommunications development report 1998: Universal access. Executive summary*. [en línea]. Ginebra: ITU. [Consulta: 12 enero 2001]. Disponible en Internet: <[http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtdr\\_98/wtdr98.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtdr_98/wtdr98.pdf)>
- ITU (International Telecommunications Union). 2000. *Manual de indicadores de telecomunicaciones*. [en línea]. Ginebra: ITU. [Consulta: 6 junio 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/world/material/handbk-s.htm>>
- ITU (International Telecommunications Union). 2000. *News events topics publications about*. [en línea]. Ginebra: ITU. [Consulta: 8 marzo 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.itu.int/ti/publications/INET-99/ExeSum.htm>>
- Leiner, Barry M. et al. 1997. *Una breve historia de Internet*. [en línea]. Barcelona: ATL. [Consulta: 28 agosto 2001]. Traducción de Alonso Álvarez, 1999. Disponible en Internet: <<http://ati.es/DOCS/internet/histint/histint.htm>>
- Malloch Brown, Mark. 2000. *The Internet and development. Choices*. [en línea]. [Consulta: 26 marzo 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.undp.org/dpa/choices/2000/june/p4.htm>>
- Martínez, Juliana. 2000. *Visiones dominante y alternativa de la Internet*. [en línea]. San José: Fundación Acceso. [Consulta: 27 mayo 2001]. Internet y Sociedad: Serie Políticas Públicas, n. 4. Disponible en Internet: <[http://www.acceso.or.cr/publica/telecom/REFL4\\_pppp.shtml](http://www.acceso.or.cr/publica/telecom/REFL4_pppp.shtml)>
- Minges, Michael. 2000. *Counting the Net: Internet access indicators*. [en línea]. Geneva: ITU. [Consulta: 8 marzo 2001]. Disponible en Internet: <[http://www.isoc.org/inet2000/cdproceedings/8e/8e\\_1.htm](http://www.isoc.org/inet2000/cdproceedings/8e/8e_1.htm)>
- Ministerios del Frente Social. 2001. *Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE*. [CD-Rom]. Ver. 2.0. Quito: Ministerios del Frente Social.
- Morales, Estela. 1999. *El derecho a la información y las políticas de información en América Latina*. [en línea]. En: IFLA. *65th IFLA Council and General Conference, Bangkok, 20-28 agosto 1999*. [Consulta: 20 mayo 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.ifla.org/IV/ifla65/papers/056-137s.htm>>
- Naciones Unidas et al. 2000. *Un mundo mejor para todos*. [en línea]. [Consulta: 16 enero 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.paris21.org/betterworld/spanish/home.htm>>
- NHDR Network Group. 2000. [en línea] UNDP. Moderador: Shahrbanou Tadjbakhsh <[shahrbanou.tadjbakhsh@undp.org](mailto:shahrbanou.tadjbakhsh@undp.org)> [Consulta: 4 junio 2001]. Lista de discusión interna <[surf-hdr@groups.undp.org](mailto:surf-hdr@groups.undp.org)>
- Notimail Internet [en línea]. abril 2001, n. 66-67. Monitorinternet.com, 2000 -. [Consulta: 17 abril 2001]. Publicación seriada semanal. Archivo de los números desde 1999: <<http://monitorinternet.com/archivo.htm>>
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). 1998. *Internet infrastructure indicators*. [en línea]. París: OECD. [Consulta: 21 marzo 2001]. Disponible en Internet: <<http://www1.oecd.org/dsti/sti/it/cm/prod/tisp98-7e.pdf>>
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). 2000. *Measuring the ICT sector*. [en línea]. París: OECD. [Consulta: 12 agosto 2001]. Disponible en Internet: <[http://www.oecd.org/dsti/sti/it/prod/measuring\\_ict.pdf](http://www.oecd.org/dsti/sti/it/prod/measuring_ict.pdf)>
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). 2001. *Understanding the digital divide*. [en línea]. París: OECD. [Consulta: 12 agosto 2001]. Acceso en: <[http://www.oecd.org7dsti/sti/prod/Digital\\_divide.pdf](http://www.oecd.org7dsti/sti/prod/Digital_divide.pdf)>

- Ortiz, Francisco. 2001. Estudio sobre Internet. *Conecta - dos*. [en línea]. Quito, 24 marzo 2001. [Consulta: 24 marzo 2001]. Acceso en: <<http://www.conectados.com.ec/Content00.asp?idsec=30&idart=320&band=1>>
- Pérez Martínez, Jorge; Feijoo González, Claudio y Castejón Martín, Luis. 1996. *Hacia la sociedad de la información: la metodología del informe del GASI*. [en línea]. Madrid. [Consulta: 18 enero 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.gtlic.ssr.upm.es/artihtm/artgali.htm>>
- Pileggi, José. 2000. *Las comunicaciones y su importancia en el desarrollo de los países americanos*: CITEI responde a los desafíos. [en línea]. Washington: CITEI. [Consulta: 2 julio 2001]. Presentación del Presidente del Comité Directivo Permanente de COM/CITEI en la reunión de agosto del 2000. Disponible en Internet: <[http://www.citel.oas.org/news/consejo\\_00\\_r4.pdf](http://www.citel.oas.org/news/consejo_00_r4.pdf)>
- Políticas-Internet-LAC -- Proyecto "Monitor de Políticas de Internet en LAC". [en línea]. Moderador: Roberto Roggiero <[roggiero@ecuanex.net.ec](mailto:roggiero@ecuanex.net.ec)>. Quito, abril 2001. [Consulta: 30 abril 2001]. Lista de discusión <[politiclas-internet-lac@listas.ecuanex.net.ec](mailto:politiclas-internet-lac@listas.ecuanex.net.ec)>. Archivo de mensajes publicados en: <<http://listas.ecuanex.net.ec/listas/listinfo/politiclas-internet-lac>>
- Proenza, Francisco J.; Bastidas-Buch, Roberto y Montero, Guillermo. 2001. *Telecentros para el desarrollo socioeconómico y rural en América Latina y el Caribe*. Washington: FAO; UIT y BID. [Consulta: 10 julio 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.iadb.org/regions/telecentros/index.htm>>
- Punto-com. 2001. *Estadísticas*. [en línea]. Miami: Punto-com. [Consulta: 21 abril 2001]. Archivo de estadísticas anteriores: <<http://www.revistapoder.com/NR/exeres/BB833805-3A8D-4768-AF7F-8FC7ABFCD2C5.htm>>
- Rodríguez, Francisco y Wilson, Ernest J. 2000. *Are poor countries losing the information revolution*. [en línea]. Washington: InfoDev. [Consulta: 9 agosto 2000]. Disponible en Internet: <<http://www.infodev.org/library/wilsonrodriguez.doc>>
- Roldán, Alberto. 2001. E-Commerce, Latin America, and you. *Jobcircle*. [en línea]. [Consulta: 23 marzo 2001]. Acceso en: <<http://jobcircle.com/career/articles/278.html>>
- Seminario Ciencia y Tecnología, Sociedad e Innovación. 2000. *Declaración de Quito sobre el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la innovación y la sociedad en el Ecuador*. [en línea]. Quito. [Consulta: 30 enero 2001]. Acceso en: <<http://www.fundacyt.org.ec>>
- Shaw, Roberto. 2000. *Information session: overview of IUT Internet and IP-Related activities*. [en línea]. Ginebra: ITU. [Consulta: 12 marzo 2001]. Presentación para Working Group on ITU Reform, abril 2000. Disponible en Internet: <<http://people.itu.int/~shaw/presentations/wgr.ppt>>
- Stiglitz, Joseph. 1998. *More instruments and broader goals: moving toward the post-Washington consensus*. World Bank: The 1998 WIDER Annual Lecture. [en línea]. Helsinki: World Bank. [Consulta: 12 abril 2001]. Disponible en Internet: <[www.worldbank.org/html/extdr/extme/js-010798/wider.htm](http://www.worldbank.org/html/extdr/extme/js-010798/wider.htm)>
- Las tecnologías de la información en América Latina. *El termómetro delaempresa.net*. [en línea]. 25 septiembre 2001. Acceso en: <<http://www.multi-tiendas.com/tecnologia/Libros/libros.htm>>
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 1999. *World communication and information report 1999-2000*. [en línea]. París: UNESCO. [Consulta: 17 julio 2001]. Disponible en Internet: <<http://www.unesco.org/webworld/wcir/en/summary.html>>
- Zakon, Robert H. 2000. *Cronología de Internet de Hobbes v5.0*. [en línea]. Madrid: Asociación de Usuarios de Internet. [Consulta: 6 agosto 2001]. Disponible en Internet: <[http://www.aui.es/biblio/documentos/historia/internet\\_archivos/historia\\_internet\\_esp.htm](http://www.aui.es/biblio/documentos/historia/internet_archivos/historia_internet_esp.htm)>; <<http://www.ibarrolaza.com.ar/zakon/hit.html>>