

# eLAC2015

Construyendo  
sociedades digitales  
inclusivas e innovadoras

## Monitoreo del Plan eLAC2010: Avances y desafíos de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe

Tercera Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de  
la Información de América Latina y el Caribe

Lima, 21 a 23 de noviembre de 2010



# Monitoreo del Plan eLAC2010: Avances y desafíos de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe



Esta publicación se preparó bajo la supervisión de Néstor Bercovich, coordinador del Proyecto @LIS2-CEPAL “Diálogo político inclusivo e intercambio de experiencias”. Participaron en su elaboración María José Acosta, Mariana Balboni, Mario Castillo, Oscar Cetrángolo, César Cristancho, Andrés Fernández, Massiel Guerra, Valeria Jordán, Soledad Parada, Diego Rivas, Diana Suárez, Guillermo Sunkel, Giovanni Stumpo y Daniela Trucco.

Parte importante de la información utilizada fue proporcionada por el Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), proyecto financiado por el Centro Internacional para el Desarrollo (CIID) del Canadá. Este documento se ha realizado con ayuda financiera de la Unión Europea. Las opiniones expresadas en el mismo no reflejan necesariamente la opinión oficial de la Unión Europea.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de las organizaciones mencionadas.

Este documento puede ser descargado en línea en <http://www.cepal.org/socinfo>.

# Índice

Resumen Ejecutivo	9
<b>I. El Plan de Acción Regional</b>	<b>13</b>
A. Orígenes, características y trascendencia	13
B. Estructura y contenidos	14
C. La realización del monitoreo del eLAC2010	15
<b>II. La región en el contexto internacional</b>	<b>17</b>
<b>III. Educación</b>	<b>21</b>
A. Las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje	22
B. Mejorar la conectividad de las escuelas, especialmente a través de banda ancha	22
C. Computadores al alcance de los estudiantes	24
D. La necesidad de capacitar a los maestros	25
E. Portales educativos miembros plenos de redes regionales	26
F. Disponibilidad de contenidos para el aprendizaje	27
G. Fomentar la diversidad cultural la tolerancia y combatir las discriminaciones mediante el uso de las TIC	28
<b>IV. Infraestructura y Acceso</b>	<b>29</b>
A. Masificar el acceso e inclusión a las TIC	30
B. Impulsar el desarrollo de infraestructura TIC	38
C. Fomentar la conexión de centros de investigación	43
D. Incorporar las TIC en la gestión de desastres	43
<b>V. Salud</b>	<b>47</b>
A. Promover políticas públicas de salud-e	48
B. Establecer salud-e en centros de salud y hospitales públicos	49
C. Incorporar las TIC en la gestión y planificación de la salud	50
D. Capacitar al personal de salud en uso de las TIC	52
E. Enlazar los portales de salud-e	53
F. Promover la interconexión de bibliotecas virtuales de salud	54

<b>VI. Gestión Pública</b>	<b>55</b>
A. Mejorar la provisión de servicios de gobierno-e	56
B. Aumentar el acceso y uso de gobierno-e	61
C. Desarrollar infraestructura de información espacial	66
<b>VII. Sector Productivo</b>	<b>69</b>
A. Aumentar el acceso y uso de las TIC en las empresas	70
B. Desarrollar las capacidades de innovación	73
C. Fortalecer la industria de software regional	75
D. Promover las industrias creativas y de contenido regionales	76
E. Aumentar la cooperación regional	78
<b>VIII. Instrumentos de política y estrategias</b>	<b>79</b>
A. Fortalecer las políticas para la sociedad de la información	80
B. eLAC como mecanismo de articulación y seguimiento	83
C. Fortalecer el proceso de medición de la sociedad de la información y OSILAC	84
D. La cooperación regional en pro de la gobernanza de Internet	85
E. El marco legal de la sociedad de la información	86
F. Por la transversalización del enfoque de género en eLAC2010	87
G. Por un adecuado manejo de los residuos tecnológicos	88
H. Estimular la producción local de contenidos digitales	90
<b>Anexos</b>	<b>93</b>
Anexo 1 Plan de Acción eLAC2010	93
Anexo 2 Indicadores de acceso y uso TIC en América Latina y el Caribe	101

## Cuadros

Cuadro I.1	eLAC2010: número de metas por capítulo y área	14
Cuadro II.1	Grado de preparación hacia la sociedad de la información respecto de la zona líder mundial, según región, 2009-2010	19
Cuadro II.2	América Latina y el Caribe: grado de preparación hacia la sociedad de la información respecto del promedio regional, 2009-2010	20
Cuadro III.1	América Latina y el Caribe (11 países): iniciativas nacionales para dotar de computadores a estudiantes y profesores, alrededor del 2010	24
Cuadro III.2	América Latina (10 países): tasa de alumnos por computador en el sistema escolar, 2008	25
Cuadro III.3	América Latina (8 países): profesores capacitados en el uso de computador, 2009	26
Cuadro IV.4	Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE): miembros de la red, marzo de 2010	27
Cuadro IV.1	América Latina y el Caribe: ejemplos de telecentros y redes regionales, 2009	34
Cuadro IV.2	América Latina (12 países): fondos de acceso y servicio universal, 1996 a 2010	37
Cuadro IV.3	América Latina y el Caribe (13 países): ejemplos de iniciativas regionales en banda ancha, 2003 a 2015	38
Cuadro IV.4	América Latina: biblioteca de desastres	44
Cuadro IV.5	América Latina y el Caribe (17 países): adhesiones al convenio de Tampere, junio de 2010	45
Cuadro V.1	América Latina (6 países): iniciativas de políticas relacionadas con salud electrónica, 2007 a 2012	48
Cuadro V.2	América Latina (7países): experiencias de telemedicina, 2010	49
Cuadro V.3	América Latina (5 países): iniciativas de historia clínica electrónica, 2009	50
Cuadro V.4	América Latina (5 países): redes digitales de salud, 2010	51
Cuadro V.5	América Latina (17 países): contenidos de sitios web de ministerios y servicios de salud, 2009	53
Cuadro V.6	América Latina y el Caribe (23 países): participación en redes de información en salud, 2010	54
Cuadro VI.1	América Latina: portales de trámites en línea según posibilidad de transacción, 2009	58
Cuadro VI.2	América Latina (6 países): marcos referenciales sobre interoperabilidad	60
Cuadro VI.3	América Latina y el Caribe (8 países): accesibilidad en portales nacionales, 2010	62
Cuadro VI.4	América Latina (10 países): entidades certificadoras de firma digital	64
Cuadro VI.5	América Latina y el Caribe (7 países): legislación sobre transparencia	66
Cuadro VI.6	América Latina y el Caribe (8 países): iniciativas para la georeferenciación	67
Cuadro VII.1	América Latina (9 países): legislación sobre teletrabajo	71
Cuadro VIII.2	América Latina (6 países): programas e iniciativas ganaderas que incorporan TIC	72
Cuadro VII.3	Brasil: capacitación de empleados en TIC, 2009	74
Cuadro VII.4	América Latina (16 países): producción y estrenos cinematográficos nacionales, 2003 y 2009	77
Cuadro VII.5	América Latina (11 países): producción y exportación de contenido	77

Cuadro VIII.1	América Latina y el Caribe (22 países): estrategias nacionales para la sociedad de la información, 2010	81
Cuadro VIII.2	eLAC2010: seminarios y consultorías especializadas realizados por los grupos de trabajo, 2009 y 2010	84
Cuadro VIII.3	Grupo de gobernanza de Internet de las Naciones Unidas: participación mundial y regional en reuniones, 2004-2006	86
Cuadro VIII.4	América Latina (11 países): estado de la armonización de la ciberlegislación, 2009	87
Cuadro VIII.5	América Latina (6 países): iniciativas legales para el manejo de residuos electrónicos	89
Cuadro VIII.6	América Latina (4 países): iniciativas de reacondicionamiento de computadores, 2010	90
Cuadro VIII.7	América Latina (4 países): iniciativas de centros de producción de contenido digital	91

## Diagramas

Diagrama I.1	América Latina y el Caribe: principales hitos hacia los objetivos de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información	13
Diagrama VI.1	América Latina y el Caribe: legislación sobre transacciones y firma electrónica. 1998-2009	64

## Gráficos

Gráfico II.1	América Latina y el Caribe y Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE): penetración de la telefonía fija y móvil, 2000-2009	17
Gráfico II.2	América Latina y el Caribe y Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE): penetración de los computadores e Internet, 2000-2009	18
Gráfico II.3	América Latina y el Caribe y Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE): penetración de Internet de banda ancha fija, 2000-2009	18
Gráfico III.1	América Latina y el Caribe (6 países): acceso a banda ancha en escuelas básicas, 2010	23
Gráfico III.2	América Latina (9 países): usuarios de Internet, de 10 a 19 años, según lugar de acceso, quintiles de ingreso, alrededor de 2009	25
Gráfico III.3	América Latina (19 países): presencia de recursos educativos digitales, 2010	27
Gráfico III.4	América Latina (19 países): características de la Web 2.0 en los principales sitios educativos, 2009	28
Gráfico IV.1	América Latina y el Caribe (23 países) y Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (9 países): índice de desarrollo de las TIC, subíndice de acceso y PIB per cápita, 2008	30
Gráfico IV.2	América Latina y el Caribe: evolución de la brecha digital, 2000-2009	31
Gráfico IV.3	América Latina (12 países): hogares con acceso a telefonía móvil, según zona, 2007 a 2009	31
Gráfico IV.4	América Latina (13 países): hogares con acceso a Internet, según quintiles de ingreso, 2007 a 2009	32
Gráfico IV.5	América Latina (15 países): hogares con acceso a Internet, según zona, 2007 a 2009	32
Gráfico IV.6	América Latina (12 países): uso de Internet, según tipo de uso, sexo, entre 15 a 74 años, 2007 a 2009	32

Gráfico IV.7	América Latina (12 países): uso de Internet, según lugar de acceso, entre 15 a 74 años, 2007 a 2009	33
Gráfico IV.8	América Latina (12 países): usuarios de Internet en centros de acceso público, según edad, 2007 a 2009	33
Gráfico IV.9	América Latina y el Caribe (22 países): valor de canasta TIC como porcentaje del PIB per cápita, 2009	35
Gráfico IV.10	América Latina y el Caribe (18 países): valor suscripción de banda ancha fija 1 Mbps de velocidad, abril de 2010	35
Gráfico IV.11	América Latina (12 países) y Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (4 países): valor promedio de netbook como porcentaje del PIB per cápita, mayo de 2010	36
Gráfico IV.12	América Latina y el Caribe (10 países): cobertura de red de telefonía móvil, 2009	39
Gráfico IV.13	América Latina y el Caribe y Unión Europea: capacidad de transmisión de banda ancha fija, 1998-2008	39
Gráfico IV.14	América Latina y el Caribe (11 países) y Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (6 países): velocidad promedio Internet de banda ancha fija, 2010	40
Gráfico IV.15	América Latina y el Caribe: número de solicitudes y adjudicaciones IPv6, 2006-2009	42
Gráfico IV.16	Chile: recuperación de redes móviles y fijas tras el terremoto del 27 de febrero, 2010	44
Gráfico V.1	América Latina y el Caribe (4 países): evaluación de acceso a teléfonos, Internet y correo electrónico en el sistema de salud, 2009	51
Gráfico V.2	Cuba: Conectividad del sistema de salud, 2009	52
Gráfico V.3	Chile: proporción de hospitales con sitio web y servicios en línea, 2009	52
Gráfico VI.1	América Latina y el Caribe (18 países) y Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (7 países): índice de gobierno electrónico y PIB per cápita, 2008 y 2010	56
Gráfico VI.2	América Latina y el Caribe y Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (países seleccionados): índice de servicios en línea y participación electrónica, 2010	57
Gráfico VI.3	América Latina (12 países): municipios con sitio web, 2010	59
Gráfico VI.4	América Latina (3 países): monto transado en compras públicas, 2009	59
Gráfico VI.5	Aplicaciones disponibles en eGobex, 2010	61
Gráfico VI.6	América Latina (8 países): usuarios de Internet que declaran interactuar con el gobierno, entre 15 y 74 años, alrededor de 2009	63
Gráfico VI.7	América Latina (3 países): proveedores inscritos en el portal de compras, según tipo, 2009	63
Gráfico VI.8	Chile: capacitación realizada por ChileCompra	65
Gráfico VI.9	Índice de acceso a la información electrónica de tribunales, 2008	66
Gráfico VII.1	América Latina (3 países): acceso y uso de TIC en empresas, alrededor de 2009	70
Gráfico VII.2	América Latina (3 países): tipo de uso Internet en las empresas, alrededor de 2009	70
Gráfico VII.3	Chile y Brasil: área de utilización y tipo de software en empresas, 2006 y 2009	71
Gráfico VII.4	América Latina (7 países): exportación de software en la región, 2008	75
Gráfico VII.5	América Latina y el Caribe: participación en comercio mundial de industrias creativas	76

Gráfico VIII.1	América Latina y el Caribe: porcentaje de países que miden indicadores clave en TIC en sus encuestas de hogares y empresas, 2000-2004 y 2005-2010	85
Gráfico VIII.2	Colombia: equipos de cómputos entregados por programa Computadores para Educar, 2001-2009	90

## Mapas

Mapa IV.1	América: cables submarinos, 2009	40
Mapa IV.2	América: tráfico global, 2010	41
Mapa IV.3	Centroamérica: Autopista Mesoamericana de la Información (AMI)	41
Mapa IV.4	RedCLARA: topología de la red, junio de 2008	43
Mapa VII.1	América del Sur: adopción de estándar de televisión digital, junio de 2010	77

# Resumen Ejecutivo

El Plan de Acción Regional sobre la sociedad de la información en América Latina y el Caribe (eLAC), es una estrategia concertada entre los países de la región, que concibe a las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) como instrumentos del desarrollo económico y de la inclusión social. El eLAC2010, segunda versión del Plan Regional, fue aprobado en la II Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe, realizada en San Salvador, El Salvador, del 6 al 8 de febrero del año 2008.

El Plan de Acción es una plataforma para el accionar público, privado, civil y académico en todos los países de la región, que permite articular el diálogo y la cooperación con organismos regionales e internacionales, y también con otras regiones. A la vez, permite catalizar la cooperación intrarregional, apoyar el diagnóstico y diseño de políticas públicas y apoyar técnicamente su evaluación.

Este informe de monitoreo es realizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en su rol de secretaría técnica del eLAC, y en colaboración con los gobiernos que lo conforman. Su objetivo es mostrar los avances alcanzados en relación con las metas de dicho Plan, identificar las principales brechas de la región con respecto al mundo desarrollado, evaluar la posición en la que se encuentra cada uno de los países del continente y a la vez hacer visibles, cuando es posible, las diferencias existentes al interior de los países. Con este informe se espera que los gobiernos y demás actores puedan sacar sus propias conclusiones sobre la efectividad de sus políticas y el ritmo de avance en sus países.

El Plan de Acción eLAC2010 amplió y profundizó varias de las metas contenidas en el primer Plan de Acción

Regional eLAC2007, definido para el período 2005-2007. El Plan de Acción cuenta con 83 metas, agrupadas en seis capítulos que reflejaron las prioridades de la región en el momento de su lanzamiento (2008): educación, infraestructura y acceso, salud, gestión pública y gobierno electrónico, sector productivo e instrumentos de políticas y estrategias.

Este Plan de Acción ha logrado ser referente e impulsar la elaboración de políticas nacionales, crear sinergias y eliminar la duplicación de esfuerzos de los múltiples actores y sectores que trabajan en temas de TIC en la región. Junto con esta valoración positiva del eLAC2010, en el curso del proceso de monitoreo ha sido posible extraer lecciones sobre algunas de las dificultades encontradas.

## Los avances y desafíos

Las TIC en educación fueron identificadas como la primera prioridad de eLAC2010, considerando que es un ámbito estratégico en la transición hacia la sociedad de la información, así como una vía para avanzar en el logro de la equidad. En América Latina y el Caribe se espera que las TIC contribuyan a ampliar la cobertura y especialmente a mejorar la calidad de la educación en su conjunto. La educación-e ha tenido un fuerte avance en los últimos años en varios países de la región, los cuales han implementado políticas en este ámbito, que han permitido una inclusión digital y más igualdad de oportunidades. Junto con ello, en los últimos años en la región ha habido un cambio en la visión sobre la incorporación de las TIC en el sector educativo, con un desplazamiento del énfasis anterior en la dotación de infraestructura hacia la consideración de la importancia de las TIC para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Todavía existen limitaciones en el acceso a contenidos educativos adecuados a las realidades locales. Sin embargo, los portales educativos nacionales y regionales representan una contribución en este ámbito. En ellos es preciso fortalecer la presencia de materiales educativos interactivos. Por otra parte, el limitado acceso a Internet, particularmente banda ancha, representa uno de los mayores obstáculos para la masificación del uso de las TIC en los procesos de enseñanza/aprendizaje. Redes de alta velocidad a menores costos facilitarían el trabajo de maestros y estudiantes a través de actividades colaborativas y acceso a la información. Junto con ello, son insuficientes los esfuerzos realizados para capacitar a los profesores, para que puedan incorporar efectivamente las TIC en la enseñanza.

La infraestructura y el acceso fueron definidos por el eLAC2010 como la segunda prioridad, dado que el desarrollo de la infraestructura de información y comunicaciones de un país condiciona transversalmente la realización de todas las actividades que impliquen el intercambio y manejo de información, desde aquellas orientadas a la producción hasta aquellas de carácter social, centradas en la mejora de la calidad de vida de la población y la formación de capital humano. Por otra parte, en la medida en que no todos acceden equitativamente a las TIC -que se hacen más relevantes en el quehacer de las sociedades- emerge una nueva forma de exclusión social que se expresa en la denominada brecha digital. Quienes no acceden a estas tecnologías no sólo quedan al margen de los beneficios de su utilización, sino que son víctimas de una nueva forma de marginación en ámbitos que sí las utilizan, tales como el sector productivo, educativo, la salud, entre otros, por lo que el acceso y uso de estas tecnologías puede brindar no sólo nuevas oportunidades de empleo, sino también de interacción y de integración social. La falta de acceso a estas tecnologías, en muchos casos, no tiene que ver con un tema de preferencias, intereses o factores generacionales, sino con limitaciones derivadas de factores socioeconómicos que restringen las posibilidades de consumo de servicios TIC y las capacidades para su utilización, dificultando cada vez más la inclusión de los segmentos más vulnerables de la población. Por lo tanto, el cierre de la brecha digital es fundamental en los servicios de telecomunicaciones, en particular Internet y banda ancha, que constituyen el soporte de las actividades de las sociedades y economías modernas.

En los últimos años, los avances en la infraestructura de telecomunicaciones han sido evidentes pero al mismo tiempo son insuficientes para las actuales demandas. Junto con la amplia difusión de la telefonía móvil –aunque mayoritariamente de prepago y muchas veces utilizada sólo para recibir llamadas–

existen evidentes limitaciones de la banda ancha en cuanto a su cobertura, velocidad y elevados precios. Problemas tales como las restricciones de los enlaces internacionales o la insuficiencia de puntos locales de intercambio de tráfico de Internet (PIT) dan como resultado servicios de banda ancha de menor calidad y a mayores precios que en los países desarrollados. A esto contribuye también fuertemente la concentración del alojamiento de contenidos fuera de la región. En vista de lo anterior y dado que estas tecnologías son un medio de acceso esencial a la información y el conocimiento, la CEPAL ha planteado que la banda ancha debiera ser concebida como un servicio de interés público, que requiere de iniciativas del Estado y por tanto debe ser abordado de forma prioritaria en las agendas nacionales de desarrollo. En la región, existen cuantiosos recursos en los fondos de acceso universal que en muchos países no son utilizados y que pueden cumplir un importante papel para la ampliación de la banda ancha hacia sectores hasta ahora marginados. También el desarrollo de centros de acceso públicos puede contribuir a la inclusión social. Por otra parte, la regulación en la región aún no responde a los cambios tecnológicos de la convergencia ni a los desafíos de la universalización de los servicios, por lo que su actualización será un paso importante para el desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones.

Las TIC en la salud fueron señaladas por el eLAC2010 como la tercera prioridad. Se estima que pueden contribuir a abordar el desafío actual del sector salud en América Latina y el Caribe de garantizar el acceso a la atención, especialmente para los sectores más vulnerables. Las TIC pueden contribuir tanto a mejorar la cobertura y la calidad como a optimizar los procesos de gestión de los servicios de salud nacionales. De hecho, se asiste en los últimos años a una multiplicación de iniciativas, públicas y privadas, que van desde líneas telefónicas hasta sofisticados sistemas de transmisión de datos y aplicaciones de telemedicina. Sus objetivos en general coinciden en extender la atención en salud a sitios remotos, acercar centros de salud de baja complejidad a especialistas localizados en centros de mayor complejidad, obtener información epidemiológica oportuna y dar capacitación al personal en sitios apartados. Sin embargo, existe consenso sobre el relativo rezago de la incorporación de las TIC en salud respecto de otros sectores y se observa un retraso en la definición de políticas nacionales específicas.

En relación con la gestión pública, el eLAC2010 planteó la necesidad de mejorar la interacción de las entidades gubernamentales nacionales y locales con los ciudadanos, prestando mejores servicios y mejorando la transparencia de los organismos del Estado. En la región ha habido importantes avances

en el desarrollo del gobierno electrónico, aunque con grandes diferencias entre los países, como lo muestra el Índice de Gobierno Electrónico del 2010 elaborado por Naciones Unidas. En la actualidad, en todos los países de la región existen portales gubernamentales, con un aumento considerable de transacciones en línea. Sin embargo, son incipientes los avances en términos de interacción con los ciudadanos a través de herramientas de la web 2.0. Por otro lado, ha habido un aumento de los portales de compras públicas y en nueve países de la región es posible realizar en ellos las ofertas en línea. Durante el monitoreo se constató un déficit significativo de la incorporación de las TIC en los gobiernos locales, aun cuando en algunos países más del 80% de los municipios disponen de un sitio web, y en algunos de ellos es posible realizar transacciones en línea. Por otra parte, se ha constatado un limitado avance de las condiciones básicas de interoperabilidad, lo que plantea el gran desafío de diseñar planes nacionales de gobierno electrónico que involucren entre otros temas el desarrollo de estándares comunes.

Las metas del eLAC2010 relacionadas con el sector productivo están orientadas a aumentar la productividad de la región, para lo cual se aspira a fomentar el acceso y uso de las TIC en los procesos productivos de las micro, pequeñas y medianas empresas, promover el desarrollo de las empresas productoras de bienes y servicios TIC (software y aplicaciones), así como apoyar a las industrias creativas y de contenidos. Se propone además impulsar el teletrabajo y otras formas de trabajo a través de redes. Aunque en la región ha habido avances en cuanto a la infraestructura básica de las TIC en las empresas, han sido insuficientes y desiguales en los diferentes tipos de empresas, según tamaño y sector de actividad, especialmente en las empresas de menor tamaño y en los sectores industriales tradicionales, donde es escasa la utilización de aplicaciones más sofisticadas que pueden contribuir efectivamente al aumento de la productividad. Además es deficitaria la disponibilidad de mano de obra calificada en uso de

herramientas más avanzadas, y esta carencia afecta también a industrias TIC, como la del software. Existen pocas iniciativas de fomento directo a la incorporación de TIC en las empresas, y tampoco se han explotado suficientemente los incentivos indirectos que pueden movilizar los gobiernos a través de políticas de compras públicas electrónicas o implementación de factura electrónica, entre otros.

En suma, en los últimos años los avances han sido considerables y en distintos campos. En la mayoría de los países se vienen implementado políticas digitales, y a partir de ahí hoy la región se encuentra en buenas condiciones para aprovechar las nuevas oportunidades que brindan las TIC para el desarrollo. Al mismo tiempo, es necesario advertir que si bien ciertas brechas se han reducido –como el acceso a telefonía móvil–, asistimos al surgimiento de nuevas brechas que amenazan con relegar a la región de las nuevas aplicaciones y beneficios del desarrollo digital. La región experimenta un creciente rezago con respecto al acceso a banda ancha, no sólo en cuanto al número de suscriptores sino también en la calidad de acceso. Más aún, se observa que se mantiene la brecha con los países industrializados en cuanto al grado de preparación para la sociedad de la información. Ello demanda que la región redoble su esfuerzo por retomar el progreso digital en pos del desarrollo, la competitividad y la igualdad.

### Evaluación de las metas del Plan de Acción

El monitoreo procura entregar información detallada sobre el grado de avance en torno a las metas contenidas en el Plan. En función de ofrecer un panorama sintético de los progresos relativos alcanzados por la región en las distintas áreas, se definió un gradiente de tres situaciones: “avance”, “poco avance” y “no avance”. Sobre la base de juicios de expertos que han revisado la información contenida en este documento, se ha elaborado un cuadro que sistematiza esa evaluación, que de todos modos debe considerarse apenas como orientativa.

## GRADO DE AVANCE DE LAS METAS DEL eLAC2010

Ámbito	Metas agrupadas	Grado de avance
Educación	Las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje (metas 1 y 2)	Avance moderado
	Mejorar la conectividad de las escuelas, especialmente a través de banda ancha (meta 3)	Avance moderado
	Computadores al alcance de los estudiantes (meta 4)	Avance moderado
	La necesidad de capacitar a los maestros (metas 5 y 6)	Avance moderado
	Portales educativos miembros plenos de redes regionales (meta 7)	Avance
	Disponibilidad de contenidos para el aprendizaje (metas 8 y 9)	Avance moderado
	Fomentar la diversidad cultural, la tolerancia y combatir las discriminaciones mediante el uso de las TIC (meta 10)	Avance moderado
Infraestructura y acceso	Masificar el acceso e inclusión a las TIC (metas 11,12,18,21-23 y 25)	Avance moderado
	Impulsar el desarrollo de infraestructura TIC (metas 13-17 y 24)	Avance moderado
	Fomentar la conexión de centros de investigación (metas 19-20)	Avance
	Incorporar las TIC en la gestión de desastres (metas 26-28)	Avance moderado
Salud	Promover políticas públicas de salud-e (meta 29)	Avance moderado
	Establecer servicios de salud-e en centros de salud y hospitales públicos (metas 30)	Avance moderado
	Incorporar las TIC en la gestión y planificación de salud (meta 34)	Avance moderado
	Capacitar al personal de salud en el uso de las TIC (metas 31-33)	Avance moderado
	Enlazar los portales de salud-e (metas 35 y 36)	Avance moderado
	Promover la interconexión de bibliotecas virtuales de salud (meta 36)	Avance moderado
Gestión pública	Mejorar la provisión de servicios de gobierno-e (metas 37-40 y 47)	Avance
	Aumentar el acceso y uso de gobierno-e (metas 41-46)	Avance
	Desarrollar infraestructura de información espacial (meta 48)	Avance
Sector productivo	Aumentar el acceso y uso TIC en las empresas (metas 49, 52, 57 y 58)	Avance moderado
	Impulsar el desarrollo de capacidades e innovación (metas 50, 51 y 55)	Avance moderado
	Fortalecer la industria de software regional (meta 59)	Avance
	Promover las industrias creativas y de contenido regionales (meta 54)	Avance
	Aumentar la cooperación regional (metas 51, 53, 54, 56 y 59)	Avance
Instrumentos de política y estrategia	Fortalecer las políticas para la sociedad de la información (meta 60 y 63)	Avance moderado
	eLAC como mecanismo de articulación y seguimiento (metas 24, 33, 54, 57, 61, 65, 72-74 y 82)	Avance
	Fortalecer el proceso de medición de la sociedad de la información y OSILAC (metas 63 y 66-68)	Avance
	La cooperación regional en pro de la gobernanza de Internet (meta 72)	Avance
	El marco legal de la sociedad de la información (meta 78)	Avance moderado
	Por la transversalizando el enfoque de género en eLAC2010 (meta 73)	Avance moderado
	Por un adecuado manejo de los residuos tecnológicos (meta 82)	Avance moderado
	Estimular la producción local de contenidos digitales (meta 83)	Avance moderado

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base del monitoreo de las metas realizado en este documento.

# I. El Plan de Acción Regional

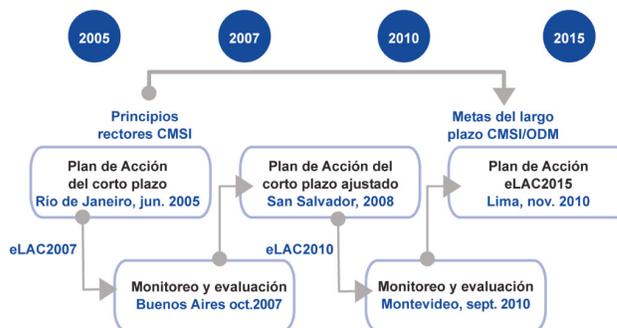
## A. Orígenes, características y trascendencia

El Plan de Acción Regional sobre la sociedad de la información en América Latina y el Caribe ha sido una estrategia concertada entre los países de la región que concibe a las TIC como instrumentos de desarrollo económico e inclusión social. Cuenta con un conjunto de metas asociadas a diversos planes de acción de corto plazo, pero con miras al largo plazo (hacia 2015), de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI).

El eLAC2010 fue aprobado en la II Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe, realizada en San Salvador, El Salvador, del 6 al 8 de febrero del año 2008. Esta ha sido la segunda versión del Plan de Acción Regional, después del eLAC2007. Constituyó, por lo tanto, una etapa intermedia en el camino hacia el cumplimiento de las metas de largo plazo de la CMSI y de los ODM, como se señala en la diagrama I.1.

La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información representa el compromiso de los gobiernos y los pueblos del mundo por “construir una sociedad de la información integradora, poner el potencial del conocimiento y las TIC al servicio del desarrollo, fomentar la utilización de la información y del conocimiento para la consecución de los objetivos de desarrollo acordados internacionalmente, incluidos los contenidos en la Declaración del Milenio, y hacer frente a los nuevos desafíos que plantea la sociedad de la información en los planos nacional, regional e internacional”<sup>1</sup>.

**DIAGRAMA I.1**  
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PRINCIPALES HITOS HACIA LOS OBJETIVOS DE LA CUMBRE MUNDIAL SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base del Plan eLAC2010.

Las metas del eLAC2010 fueron el resultado, por una parte, de un ejercicio llevado a cabo a través de un proceso Delphi de Prioridades de Políticas eLAC, que involucró una consulta multisectorial entre 2006 y 2007 con casi 1500 participantes y, por otra, del consenso político de los gobiernos de la región. El Plan de Acción eLAC2010 ha tenido como finalidad contribuir a la construcción de una sociedad de la información integradora y orientada al desarrollo. Para ello, los gobiernos de América Latina y el Caribe invitaron a los principales actores de sus sociedades y de la comunidad internacional a prestar su cooperación para, a través de la plataforma eLAC, lograr los objetivos fijados en este plan de acción.

<sup>1</sup> Véase Naciones Unidas, “Plan de acción. Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información”(WSIS-03/GENEVA/5-S), 2004, pág.2.

En la III Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe: “construyendo sociedades digitales inclusivas e innovadoras”, que se llevará a cabo en Lima, Perú, durante el 21-23 de noviembre de 2010, se aprobará el nuevo Plan de Acción eLAC2015. Durante la Reunión regional preparatoria de esta Conferencia, celebrada en Montevideo en

septiembre de 2010, se acordó una propuesta que acota el número de metas, introduce metas de cooperación regional y plantea un conjunto de prioridades: un salto hacia la universalización del acceso a banda ancha, hacia el gobierno-e transaccional y participativo, y TIC para todas las micro y pequeñas empresas y promoción de la innovación digital, entre otras.

## B. Estructura y contenidos

El Plan de Acción eLAC2010 se estructuró como una matriz de seis capítulos con cuatro áreas comunes, que se pueden visualizar en el cuadro I.1. En sus seis capítulos, que reflejan los grandes desafíos de la región, el eLAC2010 buscó impulsar el acceso, uso y capacitación en las TIC

en las áreas de educación, infraestructura y acceso, salud, gestión pública y gobierno electrónico, sector productivo e instrumentos de políticas y estrategias. Además, estableció prioridades, colocando en los tres primeros lugares a la educación, la infraestructura y acceso, y la salud.

**CUADRO I.1**  
**eLAC2010: NÚMERO DE METAS POR CAPÍTULO Y ÁREA**

Capítulos	Áreas				Totales
	Entorno	Acceso	Capacidades	Aplicaciones y contenidos	
Educación	2	1	3	4	10
Infraestructura	5	9	3	1	18
Salud	1	1	3	3	8
Gestión pública	2	2	4	4	12
Sector productivo	3	2	3	3	11
Políticas y estrategias	24				24
<b>Totales</b>	<b>37</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>83</b>

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

En ese plan se profundizó en el diseño del mecanismo regional de seguimiento que considera una mesa directiva, puntos de coordinación temática (coordinados por países que se ofrecieron voluntariamente) y grupos de trabajo, de los cuales diez ya habían sido creados por el eLAC2007 y cuatro se conformaron en eLAC2010. Del mismo modo, se reafirmó la figura de los “puntos focales nacionales” y se solicitó a la CEPAL que actuara como su secretaría técnica.

Con 83 metas específicas, este Plan de Acción se ha constituido en una iniciativa concertada que ha logrado ser referente de las políticas nacionales, crear sinergias y eliminar la duplicación de esfuerzos de los actores y sectores que trabajan en temas relacionados con las TIC.

En el anexo 1 se enumeran las metas del Plan de Acción eLAC2010, que han servido de base para este documento de monitoreo.

En el curso del proceso de monitoreo quedaron en evidencia algunas limitaciones del Plan de Acción eLAC2010, que debieran ser tomadas en cuenta para la elaboración de un nuevo Plan de Acción hacia el 2015. Algunas de las dificultades encontradas para monitorear metas provienen de su redacción a veces poco clara y con objetivos difusos. Por otra parte, se ha llegado al convencimiento -expresado a su vez en el proceso de consulta pública- de que el Plan contiene un número excesivo de metas y que además pertenecen a diferentes niveles de acción

-algunas corresponden a lineamientos estratégicos y otras son operativas-, sin hacer las necesarias diferenciaciones que faciliten su comprensión como un todo articulado. Por otro lado, durante el proceso de monitoreo fue posible advertir ciertos vacíos en el Plan, tales como la poca relevancia otorgada a los aspectos de coordinación intergubernamental, a la colaboración público-privada o también a un marco legal que favorezca la difusión de las TIC con equidad. Asimismo, quedó en evidencia la poca importancia relativa otorgada a la cooperación intrarregional.

## C. La realización del monitoreo del eLAC2010

El monitoreo del eLAC2010 ha sido realizado por la CEPAL, en tanto secretaría técnica del eLAC2010, por mandato de la Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe. La labor de la secretaría técnica se ha enfrentado al desafío de hacer el seguimiento a 83 metas contenidas en el Plan, las cuales abarcan diversos ámbitos de la sociedad de la información. Como se ve en el cuadro I.1, en cada uno de estos ámbitos existen metas relativas al entorno habilitador, otras referidas a las medidas de acceso necesarias para el cumplimiento de los objetivos, un tercer grupo de metas referido a las capacidades y un cuarto a aplicaciones y contenidos.

Entre las metas propuestas hay algunas que son cualitativas y otras cuantitativas. En relación con las cualitativas se ha procedido a realizar una investigación bibliográfica y de análisis de diversas fuentes de información en todos los países de la región, incluida la prensa. Esta recopilación ha abarcado también fuentes académicas y privadas, y fuentes públicas tales como Internet e informes de proyectos. Junto con ello se ha consultado a expertos, entre los cuales se ha considerado especialmente a los puntos focales eLAC en cada país, a quienes se les ha enviado una encuesta electrónica para ser respondida por autoridades oficiales en cada uno de los ámbitos que cubre el Plan de Acción eLAC2010. Con toda esta información y habiendo realizado un análisis minucioso, se ha llegado a una evaluación sobre el estado de avance de la sociedad de la información en la región.

En relación con las metas cuantitativas, se ha procedido a seleccionar y validar los indicadores disponibles más adecuados. En muchos de los casos la selección de indicadores se ha basado en aquellos recopilados y proporcionados por el Observatorio para la Sociedad de la Información (OSILAC), el

cual, como miembro del Partnership para la Medición de las TIC para el Desarrollo, viene impulsando y participando de un esfuerzo por definir indicadores internacionales y su incorporación en diferentes instrumentos de recolección de estadísticas. Sin embargo, dado que éste es un proceso reciente y complejo, aún hay indicadores sobre los cuales no se ha recolectado la información correspondiente. OSILAC ha recopilado información de diversas fuentes y países de la región, principalmente de las oficinas nacionales de estadística, lo que le permite disponer de encuestas de hogares para su procesamiento y análisis. Sobre esta base, OSILAC ha desarrollado un trabajo de homologación de las variables relativas a las TIC y a aquellas que permiten análisis desagregados para diferentes sectores socioeconómicos y geográficos, indispensables para el examen de la situación de las TIC en la región. Asimismo, se ha utilizado la información producida por otros miembros del Partnership para la Medición de las TIC para el Desarrollo, como la base de datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y la del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas (DAES). Por otra parte, dada la estrecha relación del Plan de Acción eLAC2010 con los objetivos de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, se ha intentado utilizar aquellos indicadores propuestos para el seguimiento de estos objetivos.

Existe retraso en los países en el seguimiento cuantitativo de los progresos relativos a la incorporación de las TIC en diferentes ámbitos. Esta situación afecta especialmente a determinadas áreas, como las de educación y salud electrónica, temas sobre los cuales existe información pública sólo en algunos países.

Este documento de monitoreo entrega información sobre el grado de avance de las metas del Plan de

Acción eLAC2010. Sin embargo, a efecto de realizar un análisis sistematizado, las metas que se encuentran estrechamente relacionadas se han agrupado por ejes temáticos que se analizan en diferentes secciones, de modo que el documento está estructurado de acuerdo a los capítulos del Plan y, dentro de los mismos, se presentan secciones con una evaluación de los principales temas-metas. Al final de cada sección, de acuerdo al diagnóstico realizado, se proponen los desafíos correspondientes, que constituyen propuestas de acción a ser recogidas por el nuevo Plan de Acción Regional.

Los resultados preliminares obtenidos en la tarea de monitoreo que realiza la CEPAL fueron presentados a los representantes de los países de la región en la reunión “Avances eLAC2010: fijando prioridades para la sociedad de la información del futuro”, realizada del

2 al 3 de diciembre del 2009 en la sede de la CEPAL en Santiago de Chile. Posteriormente, nuevos avances fueron presentados en la Cumbre EU-ALC sobre Sociedad de la Información realizada en Segovia (España) en marzo de 2010, a través de la publicación de la CEPAL “Avances en el acceso y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en América Latina y el Caribe 2008-2010”. Como resultado de dicho proceso, se presentó una versión preliminar de este documento en la Reunión regional preparatoria de la III Conferencia Ministerial: eLAC2015 “construyendo sociedades digitales inclusivas e innovadoras”, que se llevó a cabo del 23 al 24 de septiembre del 2010 en Montevideo. Así, y tras recoger los diversos comentarios y aportes de los países de la región a la versión preliminar, a continuación se presenta la versión consolidada del monitoreo eLAC2010 .

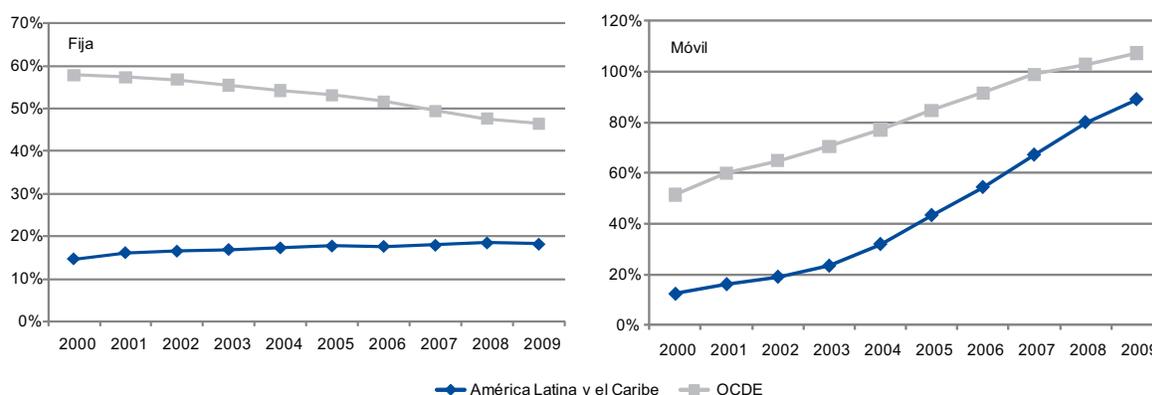
## II. La región en el contexto internacional

El proceso de producción y adopción de las TIC ha sido liderado por los países industrializados, que alcanzaron prontamente altos niveles de acceso a estas tecnologías y desarrollaron las capacidades para su utilización en países menos desarrollados. De este modo se han acentuado las diferencias socioeconómicas existentes entre países industrializados y en vías de desarrollo, dando lugar a una perspectiva internacional de la denominada brecha digital. Puesto que las TIC se caracterizan por un acelerado dinamismo dado el continuo surgimiento de nuevas tecnologías, la brecha digital está en constante evolución, toda vez que aquellos que ya tienen acceso a una tecnología son los primeros en apropiarse de la siguiente. Así, cerrar la brecha digital se constituye en un blanco móvil difícil de alcanzar.

En términos del acceso a las TIC, existen grandes diferencias entre América Latina y el Caribe y las regiones desarrolladas. En el caso de telefonía fija, como se observa en el gráfico II.1, la penetración en América Latina y el Caribe alcanza a 20 suscriptores

por cada 100 habitantes, mientras que en los países de altos ingresos de la OCDE, ésta alcanza a 42 por cada 100 habitantes. De todos modos, esta es una tecnología que se encuentra en declinación en los países industrializados desde el año 2000. En los países de la región, la penetración de telefonía fija ha llegado a una meseta, estabilizándose en alrededor de 20 líneas por cada 100 habitantes. Por el contrario, la brecha ha disminuido considerablemente en el caso de la telefonía móvil. Los elevados niveles de penetración (89 por cada 100 habitantes en 2009) de esta tecnología -considerados de forma agregada para la región- son el resultado, sobre todo, de elevados niveles de penetración (más de 100 suscriptores de telefonía móvil por cada 100 habitantes) en los países del Caribe y también en algunos países de América Latina. Al respecto, es preciso también señalar que la gran mayoría de la población de América Latina y el Caribe, fundamentalmente la de bajos ingresos, utiliza los teléfonos móviles para intercambiar mensajes de texto y recibir llamadas más que para hacerlas, debido al alto costo relativo del servicio.

**GRÁFICO II.1**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE):**  
**PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA FIJA Y MÓVIL, 2000-2009**



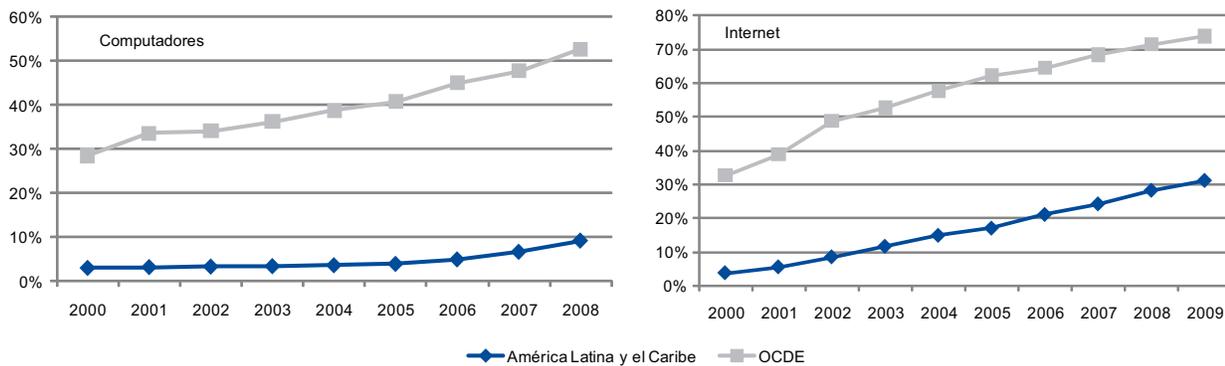
Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), "World telecommunication/ICT indicators database 2010", 2010.

La penetración de computadores se mantiene baja en la región, no alcanzando a 10 por cada 100 habitantes. Contrasta este nivel de penetración con el nivel alcanzado en los países de altos ingresos de la OCDE, con una penetración en 2008 de más de 50 computadores por cada 100 habitantes. Influyen en esta brecha los aún elevados costos de los computadores en la región. En suma, la difusión de los equipos no ha logrado llegar a los niveles requeridos para un acceso universal, por lo que en

la región el acceso compartido continúa siendo de gran importancia.

Internet sigue manteniendo en los países de altos ingresos de la OCDE un desarrollo sostenido como se muestra en el gráfico II.2. En este grupo de países, en 2009 la penetración alcanzaba a 74 usuarios de Internet por cada 100 habitantes, mientras que en América Latina y el Caribe ese mismo año la penetración de Internet alcanzaba a 31 usuarios por cada 100 habitantes.

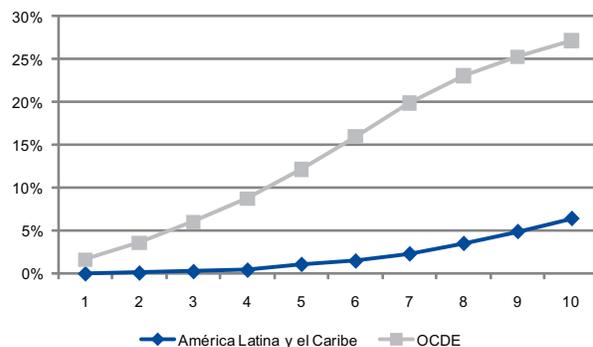
**GRÁFICO II. 2**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO**  
**ECONÓMICOS (OCDE) PENETRACIÓN DE LOS COMPUTADORES E INTERNET, 2000-2009**



Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), "World telecommunication/ICT indicators database 2010", 2010.

Nuevas brechas han aparecido en este período en la región. Entre ellas, destaca el acceso a banda ancha y más aún la capacidad de transmisión existente, en comparación con los países de la OCDE. La banda ancha es la base para las aplicaciones requeridas por gobiernos y ciudadanos para lograr plenos beneficios de las TIC. El gráfico II.3 muestra la rápida expansión de esta tecnología en los países de la OCDE, en comparación con el lento crecimiento que se observa en los países de la región. Estos últimos tenían en 2009 una tasa promedio de penetración de banda ancha de solo seis abonados por cada 100 habitantes, mientras que en los países de altos ingresos de la OCDE esta proporción era de 27 abonados por cada 100 habitantes.

**GRÁFICO II.3**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE): PENETRACIÓN DE INTERNET DE BANDA ANCHA FIJA, 2000-2009**



Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), "World telecommunication/ICT indicators database 2010", 2010.

La difusión de las TIC en la región, aunque fuertemente determinada por el acceso y la infraestructura, es un fenómeno multidimensional y es por esto que en este monitoreo de la sociedad de la información se muestran otros aspectos que es preciso considerar al momento de evaluar el grado de preparación de las sociedades en relación con el desarrollo digital. Algunas organizaciones internacionales como la UIT, la DAES y el Banco Mundial han construido índices agregados que agrupan bajo diferentes metodologías las variables asociadas al desarrollo de la sociedad de la información, a fin de medir el grado de preparación de los países y regiones con respecto a dicho objetivo.

Además de indicadores de acceso se consideran a continuación otros más generales relacionados al nivel de educación de la población y sus capacidades para hacer un uso adecuado de las TIC, el desarrollo de aplicaciones electrónicas, la existencia de un marco legal apropiado para la implementación de soluciones

electrónicas, la existencia de políticas digitales y el entorno de negocios, entre otros. El análisis de estos índices agregados puede dar una idea preliminar del estado del desarrollo digital de la región en comparación con otras regiones del mundo. A continuación, en el cuadro II.1, se presenta el grado de preparación electrónica (*e-Readiness*) según región del mundo en relación al líder mundial en la materia (en este caso OCDE). Para ello, se tomó el promedio regional del índice en relación a la puntuación promedio del líder mundial, expresando la puntuación más alta como el valor 1, de tal forma de evaluar la posición de cada región con base a este valor máximo. Se analizó un total de siete rankings mundiales publicados los años 2009 ó 2010: ITU 2009 ICT Development Index (IDI), 2009 Economist Intelligence Unit e-Readiness Index (EIU), Networked Readiness Index 2009–2010 (NRI), UN DESA E-Government Index (DESA E-GI), World Bank Institute Knowledge Economy Index (WBKEI), Bank Institute Knowledge Index (WBKI), Information and Communication Technology Index (WBICT).

**CUADRO II.1**  
**GRADO DE PREPARACIÓN HACIA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN**  
**RESPECTO DE LA ZONA LÍDER MUNDIAL, SEGÚN REGIÓN, 2009-2010**

Región/ Índice de Preparación electrónica	Índice promedio de la región en relación al índice promedio de la zona líder mundial Región/ (Valor de referencia del líder = 1)								Posición de la región entre las 6 regiones en vías de desarrollo
	Altos ingresos: OCDE	Altos ingresos: No OCDE	Europa Oriental y Asia Central	América Latina y el Caribe	Asia Pacífico y Oriental	Oriente Medio y África del Norte	Asia del Sur	África Sub sahariana	
WBKEI	1	0,99	0,68	0,59	0,73	0,62	0,29	0,31	4
WBKI	1	0,99	0,70	0,62	0,77	0,65	0,29	0,31	4
IDI (ITU)	1	0,70	0,64	0,51	0,62	0,55	0,25	0,24	4
NRI	1	0,90	0,76	0,71	0,90	0,77	0,70	0,65	4
DESA E-GI	1	0,82	0,73	0,64	0,72	0,64	0,73	0,38	5
EIU	1	0,92	0,69	0,66	0,82	0,67	0,50	0,62	4
WBICT	1	0,88	0,68	0,58	0,64	0,63	0,26	0,25	4
Promedio	1	0,84	0,67	0,58	0,73	0,61	0,53	0,35	4

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial [base de datos en línea] <http://info.worldbank.org>; Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Measuring the information society- The ICT development index, Ginebra, 2009; World Economic Forum, The global information technology report 2009-2010, Ginebra, 2010; Naciones Unidas, UN e-government survey 2010 (ST/ESA/PAD/SER.E/131), Nueva York, 2010; y, Economist Intelligence Unit e-Readiness Index (EIU), "E-readiness ranking 2009: the usage imperative", Londres, 2009.

Nota: Los índices corresponden a: World Bank Institute Knowledge Economy Index (WBKEI), World Bank Institute Knowledge Index (WBKI), ICT Development Index (IDI), Network Readiness Index (NRI), UN DESA e-Government Index (DESA E-GI), Economist Intelligence Unit e-Readiness Index (EIU), e Information and Communication Technology Index (WB ICT).

Promediando esos siete índices se puede observar que los países de mayores ingresos lideran el proceso hacia la construcción de sociedades de la información. América Latina y el Caribe se sitúa en cuarta posición entre las regiones en desarrollo. Esto significa un retroceso relativo muy significativo respecto de la posición que la región tenía en el monitoreo de la sociedad de la información de 2007. En aquel momento, examinando el promedio de los índices de 2004 /2005, América Latina y el Caribe se encontraba en la segunda posición, apenas detrás de Europa Oriental y Asia Central.

Más allá de constatar ese retroceso relativo de la región, puede también hacerse una comparación entre las subregiones de América Latina y el Caribe. Si se toma como referencia el promedio de la región, se constata que los países del Cono Sur aparecen mejor posicionados, seguidos por los del Caribe y los de la Región Andina. Esta última subregión tuvo un avance con respecto al monitoreo del eLAC2007, quedando relegada América Central en la posición con mayor retraso relativo (véase el cuadro II.2).

**CUADRO II.2**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: GRADO DE PREPARACIÓN HACIA**  
**LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN RESPECTO DEL PROMEDIO REGIONAL, 2009-2010**

	Cono Sur	Caribe	América Latina y el Caribe	América Central	Región Andina
KBKEI	1,11	1,12	1,00	0,80	0,81
KBKI	1,11	1,10	1,00	0,78	0,87
IDI (ITU)	1,14	1,16	1,00	0,45	0,94
NRI	1,04	1,07	1,00	1,01	0,92
DESA E-GI	1,16	1,00	1,00	0,52	1,07
EIU	1,11	1,04	1,00	0,00	0,88
WBICT	1,16	1,15	1,00	0,82	0,97
Promedio	1,18	1,02	1,00	0,68	1,02

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial [base de datos en línea] <http://info.worldbank.org>; Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Measuring the information society- The ICT development index, Ginebra, 2009; World Economic Forum, The global information technology report 2009-2010, Ginebra, 2010; Naciones Unidas, UN e-government survey 2010 (ST/ESA/PAD/SER.E/131), Nueva York, 2010; y, Economist Intelligence Unit e-Readiness Index (EIU), "E-readiness ranking 2009: the usage imperative", Londres, 2009.

Nota: Los índices corresponden a: World Bank Institute Knowledge Economy Index (WBKEI), World Bank Institute Knowledge Index (WBKI), ICT Development Index (IDI), Network Readiness Index (NRI), UN DESA e-Government Index (DESA E-GI), Economist Intelligence Unit e-Readiness Index (EIU), e Information and Communication Technology Index (WB ICT).

## III. Educación

El Plan de Acción eLAC2010 definió como primera prioridad en América Latina y el Caribe la incorporación de las TIC a la educación, especialmente como una contribución a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Esta definición se adopta considerando que la educación es un factor estratégico en la transición hacia la sociedad de la información, así como una vía para el logro de la equidad. En América Latina y el Caribe, se espera que las TIC contribuyan a ampliar la cobertura y especialmente a mejorar la calidad de la educación en su conjunto.

En la última década los países de la región han efectuado un esfuerzo sostenido por incorporar políticas nacionales que integren a las TIC en las escuelas. Este tipo de políticas han conseguido importantes resultados para la reducción de la brecha digital y las desigualdades sociales.

Junto con ello, en los últimos años ha habido un cambio en la visión sobre la incorporación de las TIC en el sector educativo. Si inicialmente el énfasis ha estado puesto en la dotación de infraestructura, actualmente se adiciona la preocupación por desarrollar modelos de inserción de estas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

## A. Las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje (metas 1 y 2)

### Creciente preocupación por estudiar el impacto del uso de las TIC en la enseñanza-aprendizaje

- En la región ha habido un creciente interés por estudiar las TIC como una herramienta capaz de contribuir a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, aunque los resultados no son concluyentes.
- Ejemplos de estudios se encuentran en Argentina, Barbados, Chile, Colombia y Uruguay<sup>1</sup>.

**Desafío:** Desarrollar modelos adecuados de evaluación de impacto de las TIC en la enseñanza

## B. Mejorar la conectividad de las escuelas, especialmente a través de banda ancha (meta 3)

### Insuficiente conectividad en la mayoría de los países de la región

- El eLAC2010 señaló entre sus objetivos conectar a Internet, preferiblemente de banda ancha, al 70% de las instituciones de enseñanza pública o triplicar el número de escuelas conectadas.
- El acceso a Internet en las escuelas, así como las acciones que se emprendan para mejorar su calidad, permitirían dotar a maestros y estudiantes de contenidos educativos para facilitar y apoyar el proceso pedagógico a través de, por ejemplo, bibliotecas digitales.
- Existen diversas iniciativas para el acceso a Internet en las escuelas. Sin embargo, éste aún es limitado debido al insuficiente despliegue de redes. Acorde con el estudio del World Economic Forum de 2009 -que evalúa el acceso a Internet en las escuelas dentro de una escala de uno a siete, con base en una encuesta de opinión- la calificación para los países de la región promedió tres puntos, mientras que para los países de la OCDE ascendió a seis puntos promedio<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Véanse Centro de Estudios en Políticas Públicas, IV evaluación del programa " Todos los chicos en la red", Argentina, 2009; Centre of the University of the West Indies, "Impact on ICT", Barbados, 2009; Ministerio de Educación de Chile y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), "¿Qué nos dice PISA sobre la educación de los jóvenes en Chile? Nuevos análisis y perspectivas sobre los resultados en PISA 2006", 2009; Centro de Estudios para el Desarrollo Económico de la Universidad de los Andes (CEDE), Colombia, febrero, 2010; y Plan Ceibal, "Monitores y evaluación de impacto social del Plan Ceibal", 2009.

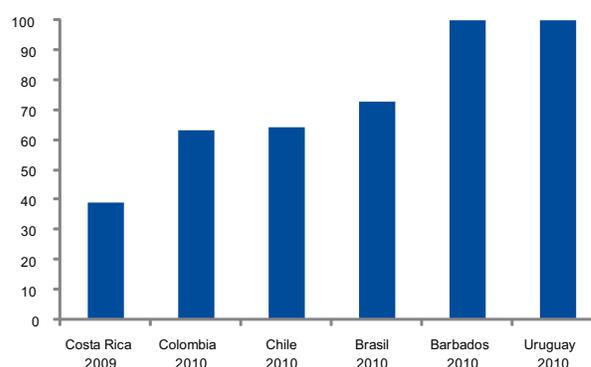
<sup>2</sup> El promedio calculado para los países de América Latina y el Caribe consideró 22 países y 13 países para la OCDE. Mayor información, véase World Economic Forum, "Executive opinion survey 2009-2010". The global competitiveness report 2009-2010, 2009.

## Se adoptan iniciativas para proveer del servicio de Internet de banda ancha a las escuelas

- En varios países de la región se han adoptado iniciativas para la ampliación de la cobertura y la mejora en la calidad de la banda ancha en las escuelas (véase Gráfico III.1).
- En Brasil, fue lanzado en abril del año 2008 el Programa Banda Ancha en las escuelas. Desde entonces se ha conectado a 43.192 escuelas públicas urbanas en todo el país a Internet de banda ancha. De acuerdo con el balance entregado por la Agencia Nacional de Telecomunicaciones de ese país (ANATEL), 25.331 instituciones de enseñanza fueron conectadas en el año 2009, que se agregan a las 17.861 escuelas conectadas en 2008. Se espera que al final de 2010 estén conectadas todas las escuelas públicas urbanas, beneficiando a cerca de 37 millones de estudiantes<sup>3</sup>.
- En Chile, el programa Enlaces del Ministerio de Educación creó en el año 2009 la Red Digital para la Educación (RDE), con el objetivo de incrementar el ancho de banda y la calidad de servicio con que los establecimientos educacionales subvencionados se conectan a Internet y crear un entorno más protegido, incorporando soluciones especialmente diseñadas para las escuelas que pueden acceder a servicios de conectividad especialmente diseñados para establecimientos educacionales por 11 empresas de telecomunicaciones presentes en el país<sup>4</sup>.
- En Uruguay, el Plan de de Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (Plan Ceibal), brinda acceso a Internet a los computadores portátiles XO, a través de

las escuelas y otros puntos, apoyándose en la capacidad de estos equipos de conectarse de manera inalámbrica. En 2009 ANTEL conectó 818 módems ADSL, 574 con tecnología EDGE 20 con servicio satelital y siete con 3G. En el año 2010, 2.068 escuelas estaban conectadas a la Red CEIBAL<sup>5</sup>.

**GRÁFICO III.1**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (6 PAÍSES): ACCESO A BANDA ANCHA EN ESCUELAS BÁSICAS, 2010**  
(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de comunicaciones oficiales de Barbados, Colombia y Chile a eLAC2010; Uruguay, "Plan Ceibal", CISCO, "Barómetro Cisco de Banda Ancha para Costa Rica", Gobierno Federal de Brasil, "Inclusão Digital" [en línea] <http://www.inclusaodigital.gov.br>.

**Desafío:** Aumentar las conexiones de banda ancha en los establecimientos educacionales para viabilizar aplicaciones educacionales avanzadas.

<sup>3</sup> Véase Brasil, Comunicados oficiales, Agencia Nacional de Telecomunicações (ANATEL) [en línea] [www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br), febrero de 2010.

<sup>4</sup> Véase Chile, "Programa Enlaces" [en línea] [www.enlaces.cl](http://www.enlaces.cl).

<sup>5</sup> Este Plan es desarrollado conjuntamente por el Ministerio de Educación y Cultura (MEC), el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), la Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTEL), y la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP). Véase Uruguay, "Plan Ceibal" [en línea] [www.ceibal.edu.uy](http://www.ceibal.edu.uy); y, Uruguay Ciencia, "Plan Ceibal" [en línea] <http://www.uruguay-ciencia.com/articulos/PlanCeibalUCN6.pdf>, N° 7, enero de 2009.

## C. Computadores al alcance de los estudiantes (meta 4)

### Se avanza en la incorporación de computadores en el aula

- El eLAC2010 señaló como una de sus metas que el 90% de los estudiantes, al terminar su ciclo escolar, hubiera utilizado computadores para propósitos educativos por un mínimo de 100 horas.
- En la región se han implementado diversos programas para mejorar la dotación de computadores para los estudiantes. En una primera etapa se establecieron laboratorios de computación; posteriormente, los computadores ingresaron al aula a través de diversas iniciativas: algunos computadores en el aula, carros con computadores portátiles, proyectores que muestran la pantalla del computador del profesor, pizarras digitales interactivas y modelos “1 a 1”, en que cada alumno trabaja con su propio dispositivo: computadores portátiles, “tablet PC” y/o celulares con capacidad multimedia.
- En el cuadro III.1 se identifican algunas de las iniciativas para la dotación de computadores en las escuelas. Destacan los resultados obtenidos por el Plan Ceibal en Uruguay, lanzado en 2007. A fines de 2009 ya había completado la meta de un computador portátil por alumno en la enseñanza primaria, y en 2010 comenzó la distribución de estos computadores entre los alumnos de nivel secundario. Otros países como Argentina, Brasil, Costa Rica, El Salvador, Paraguay y Perú están impulsando iniciativas en la misma dirección.

**CUADRO III.1**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (11 PAÍSES): INICIATIVAS NACIONALES PARA**  
**DOTAR DE COMPUTADORES A ESTUDIANTES Y PROFESORES, ALREDEDOR DE 2010**

País	Iniciativa	Cobertura
Argentina	Programa Conectar Igualdad.com.ar	3 millones de netbook para escuelas públicas
Bolivia (Est. Plur. de)	Computadores para profesores	Computadoras para 135.000 docentes de colegios fiscales
Barbados	Ministerio de Educación	100% de las escuelas han sido dotadas de infraestructura: computadores + pizarras interactivas + impresoras + cámaras digitales, entre otros
Brasil	PROINFO	Proinfo había habilitado 42.688 escuelas públicas con equipamiento computacional en 2010
Chile	Programa Enlaces	Se propone llegar a una tasa de 1 computador por cada 20 alumnos en el 2010
Colombia	Colombia aprende Computadores para educar	134.827 computadores para escuelas públicas
Nicaragua	Plan de Mochilas digitales	100 escuelas beneficiadas con mochilas digitales
México	Programa de Tecnologías Educativas y de la Información	Computadores para 300.000 maestros
Paraguay	Plan de incorporación TIC en el aula	Al año 2013: 1 computador cada 2 niños. En 2010, capacitación y dotación de equipo informático a 2200 docentes rurales, al igual que 20% de las escuelas con equipos tecnológicos
Perú	Campaña 1 a 1	153.000 computadores para alumnos de primaria
Uruguay	Plan Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (CEIBAL)	100% de estudiantes y profesores de escuelas primarias públicas con computadores (315.000 computadores). En 2010 inicio de etapa de entrega de computadores para la enseñanza media pública, secundaria y escuelas técnicas

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

- Pese a estos esfuerzos, aún la tasa de alumnos por computador es elevada y dispar. El promedio para la región es de 45 alumnos por computador, pero hay importantes diferencias entre países. Por ejemplo, si se considera la enseñanza primaria, Uruguay registra una tasa de un computador por alumno, mientras en Honduras ésta se eleva a un computador cada 137 alumnos (véase cuadro III.2).
- El acceso a las TIC en la escuela incrementa la equidad. Como se observa en el gráfico III.2, en los quintiles de ingreso más pobres, dentro de la población entre 10 a 19 años, destaca el acceso a Internet en el establecimiento escolar por sobre el acceso en el hogar.

**Desafío:** Fomentar políticas e iniciativas para la incorporación de computadores para alumnos y docentes, así como facilitar el acceso a las TIC en las escuelas.

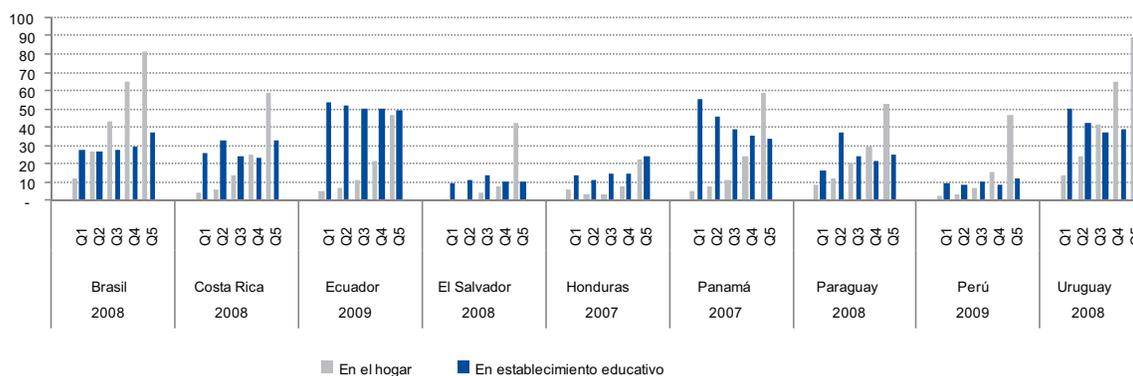
**CUADRO III.2**  
**AMÉRICA LATINA (10 PAÍSES): TASA DE ALUMNOS POR COMPUTADOR EN EL SISTEMA ESCOLAR, 2008**

	Primaria	Secundaria
Argentina	28	28
Brasil	83	83
Chile	13	13
Colombia	30	30
Costa Rica	25	22
Guatemala	41	35
Honduras	137	30
Nicaragua	43	51
Perú	51	51
Uruguay <sup>a</sup>	1	n.d

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Aprendizajes en la sociedad del conocimiento: punto de quiebre para la introducción de las TIC en la educación de América Latina", inédito; Chile, Programa ENLACES [en línea] [www.enlaces.cl](http://www.enlaces.cl); y Plan Conectividad Educativa de Informática Básica para el aprendizaje en línea (Ceibal) [en línea] [www.ceibal.edu.uy](http://www.ceibal.edu.uy).

<sup>a</sup> Corresponde a información del año 2009.

**GRÁFICO III.2**  
**AMÉRICA LATINA (9 PAÍSES): USUARIOS DE INTERNET, DE 10 A 19 AÑOS, SEGÚN LUGAR DE ACCESO, QUINTILES DE INGRESO, ALREDEDOR DE 2009 (En porcentajes sobre el total de usuarios)**



Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de encuestas de hogares, año más reciente disponible [en línea] <http://www.cepal.org/tic/flash>

## D. La necesidad de capacitar a los maestros (metas 5 y 6)

### Realidad dispar en la región y escasos profesores con formación especializada

- La existencia de políticas de modernización de la infraestructura de TIC en las escuelas no ha sido acompañada con políticas de formación docente para el uso educativo de las nuevas tecnologías.
- En la región la capacitación docente en TIC se ha integrado a los programas existentes y ha beneficiado mayoritariamente a docentes que actualmente se encuentran en ejercicio de sus funciones. Ejemplos de programas de formación continua a docentes se encuentran en Chile a través de la Red Enlaces, y en Brasil con el Programa Nacional de Informática y Educación (PROINFO).
- La capacitación a docentes en el uso de las TIC se concentra en cursos básicos de informática, y sólo en forma incipiente en su aplicación en la educación. Además, entre aquellos países para los cuales se dispone de información, el alcance de los programas de capacitación es desigual.

Chile y Perú muestran altos índices de capacitación a docentes en uso de las TIC; Colombia y Costa Rica aparecen en una situación intermedia, mientras que Nicaragua, Paraguay y Guatemala muestran las tasas más bajas de capacitación (véase cuadro III.3)<sup>6</sup>.

- Algunas iniciativas público-privadas apoyan los esfuerzos gubernamentales de capacitación en TIC a docentes. El programa Alianza por la Educación de Microsoft desarrolla cursos de capacitación gratuitos sobre la incorporación y uso de tecnologías en las prácticas de la enseñanza, con la participación de docentes de Argentina, el Estado Plurinacional de Bolivia, Paraguay y Uruguay. El programa Intel Educar en América Latina capacita actualmente a docentes en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México y Perú.

**CUADRO III.3**  
**AMÉRICA LATINA (8 PAÍSES): PROFESORES**  
**CAPACITADOS EN EL USO DEL COMPUTADOR, 2009**  
**(En porcentaje y número de docentes)**

Pais	Capacitados en usos básicos	Nº profesores con formación especializada
Chile	90	10 de cada 100
Colombia	90	44 de cada 100
Costa Rica	60	21 692
Guatemala	6	400
Honduras	n.d	369
Nicaragua	17	267
Paraguay	10	n.d
Perú	82	n.d

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Aprendizajes en la sociedad del conocimiento: punto de quiebre para la introducción de las TIC en la educación de América Latina", inédito.

**Desafío:** Incorporar en la formación básica de los profesores competencias que los habiliten para hacer uso pleno de las TIC. Continuar desarrollando iniciativas y programas para la capacitación continua de docentes con énfasis en usos avanzados de las TIC.

## E. Portales educativos miembros plenos de redes regionales (meta 7)

### Nuevos miembros plenos durante el período

- El eLAC2010 propuso como objetivo que todos los portales educativos nacionales cumplieran con los criterios vigentes para incorporarse como miembros plenos en redes regionales (incluye completar el protocolo de indexación de contenidos de la red y realizar las adaptaciones técnicas para conectarse virtualmente a la red de portales educativos).
- Asimismo, se aspira a aumentar el intercambio de experiencias y contenidos de alta calidad en las redes regionales, incluidas aplicaciones de Web 2.0 y la distribución por otros medios (ej. radio y televisión).
- Dentro de las redes de portales educativos existentes en la región destaca la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE) constituida en el año 2004 por acuerdo de los Ministros de Educación de 16 países latinoamericanos.
- RELPE es un sistema regional de almacenamiento y circulación de contenidos educativos en constante expansión y renovación, cuyos nodos son los portales educativos nacionales designados por cada país. La red está conformada por 19 portales nacionales, de los cuales 15 son miembros plenos y cuatro miembros adherentes (véase el cuadro III.4).
- Además, en el año 2010 existen tres miembros asociados: la Comunidad Educativa de Centroamérica y República Dominicana (CEDUCAR), la Asociación de Televisión Educativas de América Latina (ATEI) y el Portal Latinoamericano de apoyo a la educación en ciencias basado en indagación (INDAGALA), así como también un miembro de honor, que es el Instituto de Tecnologías Educativas de España (ITE).

**Desafío:** Continuar fortaleciendo las redes regionales de portales educativos.

<sup>6</sup> Véase Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Aprendizajes en la sociedad del conocimiento: punto de quiebre para la introducción de las TIC en la educación de América Latina", inédito.

**CUADRO III.4  
RED LATINOAMERICANA DE PORTALES EDUCATIVOS  
(RELPE): MIEMBROS DE LA RED, MARZO DE 2010**

País	Nombre del portal	Tipo de miembro
Argentina	Educ.ar	Pleno
Bolivia (Est. Plur. de)	Educabolivia	Pleno
Brasil	Portal do Professor	Pleno
Colombia	Colombia aprende	Pleno
Costa Rica	Educativo	Pleno
Cuba	CubaEduca	Adherente
Chile	Educarchile	Pleno
Ecuador	Educarecuador	Pleno
El Salvador	Mi Portal	Pleno
Guatemala	Mineduc	Adherente
Honduras	Hondurasaprende	Adherente
México	Sepiensa	Pleno

Cuadro III.4 (continuación)

Nicaragua	Nicaragua Educa	Pleno
Panamá	Educa Panamá	Pleno
Paraguay	Arandu Rape	Pleno
Perú	PerúEduca	Pleno
República Dominicana	Educando	Pleno
Uruguay	Uruguay Educa	Pleno
Venezuela (Rep. Bol. de)	Portal Educativo Nacional	Adherente

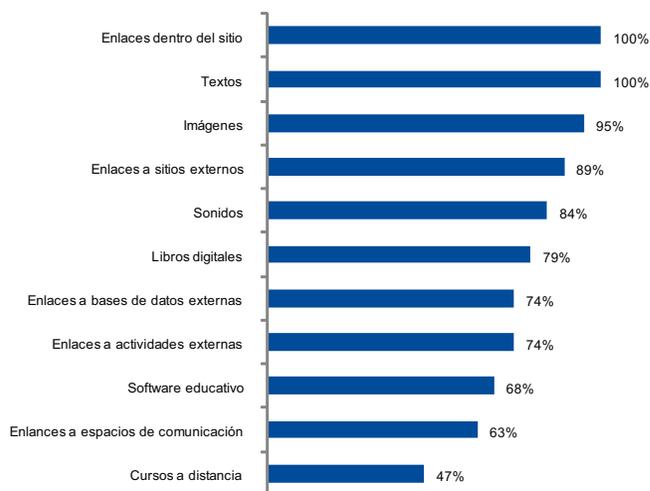
Fuente: Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE) [en línea] [www.relpe.org](http://www.relpe.org)  
 Nota: Son miembros plenos aquellos portales designados por el respectivo ministerio de educación (uno por país) que han completado el protocolo de indexación de contenidos de la Red y realizado las adaptaciones técnicas para conectarse virtualmente a la Red. Son miembros adherentes aquellos portales designados por el correspondiente ministerio de educación que se encuentran en etapa de diseño o de desarrollo, o aún no completaron las actividades necesarias para la conexión efectiva a RELPE. Pasarán inmediatamente a la categoría de miembros plenos una vez que satisfagan las condiciones anteriormente señaladas.

## F. Disponibilidad de contenidos para el aprendizaje (metas 8 y 9)

### Avances en contenidos digitales y retrasos en disponibilidad de software educativo

- Los contenidos o recursos digitales de un portal educativo están constituidos, entre otros, por el conjunto de imágenes, sonidos, software, videos, recursos interactivos, libros digitales, imágenes móviles, enlaces, espacios de comunicación y cursos ofrecidos a distancia.
- El resultado de la revisión de los 19 portales nacionales designados por los respectivos ministerios de educación para participar en RELPE se presenta en el gráfico III.3. Los portales educativos revisados poseen recursos de disponibilidad inmediata tales como textos, imágenes y sonidos. Asimismo, un 80% de ellos cuenta con enlaces o referencias a otros sitios. Sin embargo, menos del 70% de los portales educativos dispone de software educativo y enlaces a espacios de comunicación. Cursos a distancia son ofrecidos por Argentina, Brasil, Chile, Colombia, El Salvador, Paraguay, Perú, República Dominicana y la República Bolivariana de Venezuela.
- La posibilidad de localizar contenidos por nivel de enseñanza y área de aprendizaje se observa en el 16% de los países. Ello facilita la navegación y consecución de objetivos pedagógicos específicos.

**GRÁFICO III.3  
AMÉRICA LATINA (19 PAÍSES): PRESENCIA DE  
RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES, 2010**



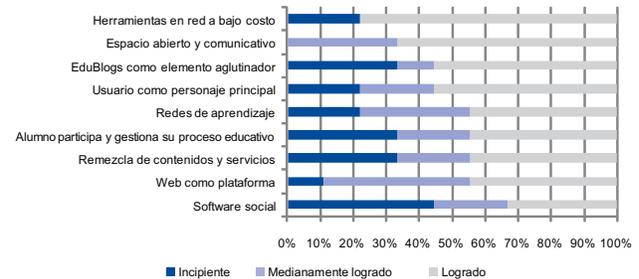
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "El estado de los portales educativos latinoamericanos", inédito.

## Avanzar hacia aplicaciones de la Web 2.0

- El desafío actual para los portales es avanzar hacia sitios Web 2.0, es decir, sitios que permitan la creación colaborativa, incorporando a los usuarios en la producción de los contenidos. Se observa que los países de la región se encuentran incorporando progresivamente las características de la Web 2.0 (véase gráfico III.4), y algunos de ellos ya presentan un alto desarrollo de la oferta tecnológica, como en Colombia y Chile.

**Desafío:** Ampliar la oferta local de contenidos multimedia para el proceso de aprendizaje.

**GRÁFICO III.4**  
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (19 PAÍSES):  
CARACTERÍSTICAS DE LA WEB 2.0 EN LOS  
PRINCIPALES SITIOS EDUCATIVOS, 2009



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Aprendizajes en la sociedad del conocimiento: punto de quiebre para la introducción de las TIC en la educación de América Latina", inédito.

## G. Fomentar la diversidad cultural, la tolerancia y combatir las discriminaciones mediante el uso de las TIC (meta 10)

### Experiencias interesantes en diversos países

- El eLAC2010 enfatizó la necesidad de usar aplicaciones TIC en programas educativos para fomentar la diversidad cultural, la tolerancia y combatir todo tipo de discriminación.
- Experiencias de programas de etnocultura se encuentran en Colombia y Panamá. En Colombia, el Atlas de la Diversidad Cultural es una herramienta pedagógica que con un proyecto colaborativo entre escuelas, recoge las particularidades propias de cada lugar. En este país, también el Atlas de Culturas Afrocolombianas y el Micrositio de etnoeducación apuntan a contribuir a la equidad, la tolerancia, el multilingüismo y el pluralismo en todas sus expresiones. Por su parte, Panamá ha desarrollado un programa educativo como material de apoyo para incentivar el conocimiento de la riqueza cultural de siete etnias a través de juegos interactivos.
- Experiencias en educación intercultural y bilingüe se encuentran en Argentina, Chile y Paraguay. En Argentina, Educ.ar incorpora contenidos para la educación intercultural bilingüe que se incluyen en la currícula educativa. En Chile, se ha desarrollado un software educativo en el marco del Programa de Educación Intercultural Bilingüe del Ministerio de Educación, que cumple criterios de no discriminación. En Paraguay existen recursos educativos en las dos lenguas oficiales (español y guaraní) y cursos en línea para aprender guaraní.

**Desafío:** Ampliar sustancialmente la producción de contenidos digitales en diferentes lenguas, con especial atención a las lenguas originarias. Continuar promoviendo mediante las TIC un ambiente de diversidad cultural, tolerancia y combate de todo tipo de discriminación.

## IV. Infraestructura y acceso

Las TIC abarcan a las telecomunicaciones, medios audiovisuales e informática. Las redes de comunicaciones son una infraestructura clave para el desarrollo de los países ya que permiten proveer servicios tales como telefonía fija, móvil, transmisión de datos y radiodifusión.

En los últimos años Internet ha cambiado radicalmente muchos aspectos de nuestra vida, como la forma de comunicar, interactuar, intercambiar información, acceder a servicios y comercializar, entre otros, por lo que sus efectos e impactos se han reflejado en las esferas sociales y productivas. Así, actualmente existe un amplio despliegue de aplicaciones electrónicas para Internet en áreas como educación, salud, gestión pública, sector productivo y, recientemente, la protección del medio ambiente<sup>1</sup>.

En particular, la transmisión de audio, datos, video y prestación de servicios interactivos u otros, requiere del intercambio de grandes volúmenes de información, que a su vez depende del ancho de banda o capacidad de transmisión de datos que la red posean. Internet de banda ancha, que puede entregar velocidades superiores a las ofrecidas por la conexión conmutada (e.j. 1Gbps *vis a vis* 56Kbps), justamente posibilita la permanente conexión a la red para acceder a los servicios ofrecidos -tanto en términos de contenidos como de aplicaciones- y aumenta las oportunidades de intercambio de información y datos entre pares.

Es por ello que un insuficiente despliegue de infraestructura, en conjunto con factores socioeconómicos, limita el acceso y uso de las TIC, generando brechas digitales.

Las brechas digitales se refieren a las diferencias entre aquellos que pueden acceder y utilizar efectivamente las TIC y quienes quedan al margen de éstas, ya sea total o parcialmente. Las brechas pueden ser el resultado de diferencias al interior del país o entre países.

El cierre de dichas brechas es un objetivo importante, al tiempo que se dificulta por la rápida evolución tecnológica del sector. Dado el positivo impacto que las TIC, y en particular Internet, han demostrado tener en el desarrollo social y económico de los países, se hace necesaria la implementación de políticas públicas que reduzcan los obstáculos para su uso generalizado.

El Plan eLAC2010 considera dentro de sus metas de infraestructura la masificación del acceso e inclusión de grupos vulnerables y áreas remotas. Además, recalca la necesidad de desarrollar infraestructura regional, junto con conectar centros de investigación a través de redes avanzadas. Finalmente, apunta a una mayor utilización de las TIC para la gestión de catástrofes. Todo lo anterior será revisado en el presente capítulo.

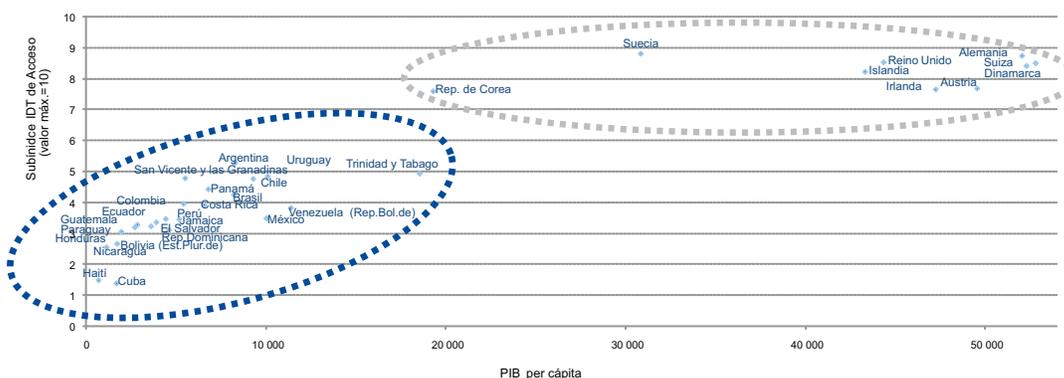
<sup>1</sup> En relación a las metas del eLAC2010 y estado de la región véanse los capítulos de educación (II), salud (V), gestión pública (VI) y sector productivo (VII).

## A. Masificar el acceso e inclusión a las TIC (metas 11, 12, 18, 21-23 y 25)

### Retroceso relativo de los países de América Latina y el Caribe en la masificación del acceso

- Las metas del Plan eLAC2010 consideran la promoción y el fomento de las TIC de calidad, asegurando el acceso a las mismas. Sin embargo, existen disparidades en el acceso que se acentúan al comparar a la región con los países industrializados.
- El Índice de Desarrollo de las TIC (IDT) calculado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) recoge el desempeño de 159 países. Este índice se compone de tres subíndices con diferentes ponderaciones: acceso (40%), uso (40%) y capacidades (20%).
- El subíndice de acceso, que varía entre uno y 10, considera el número de líneas telefónicas y suscriptores de telefonía móvil por cada 100 habitantes, ancho de banda internacional por usuario de Internet, proporción de hogares con computadores y acceso a Internet.
- El gráfico IV.1 resalta el diferencial de acceso considerando el PIB por habitante. Así, mientras los países industrializados, que ocupan los primeros lugares en el subíndice de acceso, alcanzan en promedio ocho puntos, los países de la región sólo alcanzan tres. De éstos, los mejor posicionados en el ranking son Argentina (49), Trinidad y Tabago (52), Chile (53), San Vicente y las Granadinas (54) y Uruguay (55).
- Asimismo, al comparar la posición de los países de la región en el subíndice de acceso en relación con la que ocupaban en 2007, el 30% ha mejorado su posición (Colombia, Estado Plurinacional de Bolivia, Honduras, Paraguay, Perú, República Bolivariana de Venezuela y San Vicente y las Granadinas); 9% ha permanecido en igual posición (Brasil y México), y el 61% restante ha descendido en el ranking.

**GRÁFICO IV. 1**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (23 PAÍSES) Y ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICOS**  
**(9 PAÍSES): ÍNDICE DE DESARROLLO DE LAS TIC, SUBÍNDICE DE ACCESO Y PIB PER CÁPITA, 2008**  
 (En dólares corrientes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), "World telecommunication/ICT indicators database 2010", 2010.

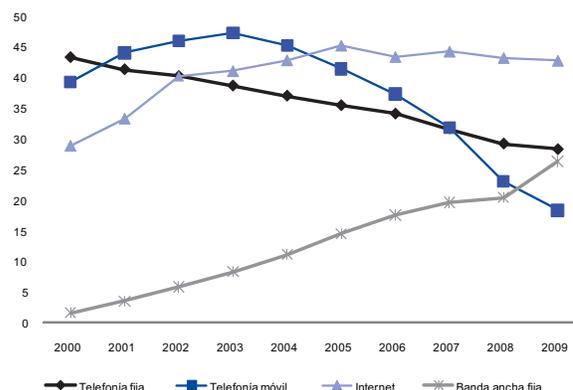
### La brecha externa de banda ancha se amplía para los países de la región

- Mientras las brechas con los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en telefonía fija y móvil se han acortado y la brecha de penetración de Internet se ha estancado, el diferencial de penetración de banda ancha fija se ha ampliado (véase el gráfico IV.2).
- En el año 2009 Internet alcanzó en la región una penetración del 31%, mientras que en los países OCDE fue de un 74%. Por su parte, la mayor diferencia se encuentra en banda ancha fija, donde la región logró un 6% de penetración *vis a vis* un 27% en la OCDE.

- La brecha en banda ancha fija se ha incrementado en la región, aumentado en promedio cinco puntos porcentuales cada dos años desde el inicio de la década. Así, mientras que hasta el año 2002 no superaba los cinco puntos porcentuales, en el 2004 superaba los 10 puntos y el 2007, los 15, para luego alcanzar una diferencia de 21 puntos en 2009.

**Desafío:** Continuar fomentando e impulsando iniciativas que contribuyan al desarrollo del acceso a Internet de banda ancha y el uso de aplicaciones avanzadas, al igual que aprovechar la penetración de telefonía móvil para brindar acceso a los servicios de nueva generación provistos a través de redes móviles.

**GRÁFICO IV.2**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: EVOLUCIÓN DE LA BRECHA DIGITAL, 2000-2009 (En puntos porcentuales)**

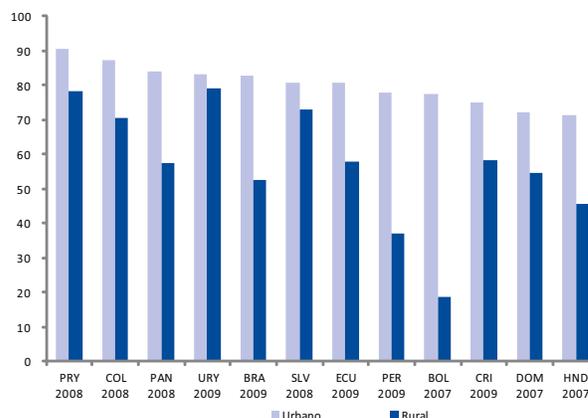


Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), "World telecommunication/ICT indicators database 2010", 2010.  
 Nota: La brecha digital de acceso corresponde a la diferencia en los niveles de penetración de los distintos servicios entre los países de América Latina y OCDE. Se considera la tasa promedio de penetración. La penetración de telefonía fija, telefonía móvil y banda ancha es un porcentaje que corresponde a la cantidad de abonados de estos servicios sobre el total de habitantes. La penetración de Internet se estima en función a la cantidad de usuarios sobre la población total.

### El avance desigual del acceso y uso de las TIC al interior de los países

- Las diferencias en el acceso a los servicios de comunicaciones electrónicas también surgen al comparar la situación al interior de cada país. Los principales detonantes de las brechas internas son socioeconómicos y geográficos.
- Acorde con la distribución de ingreso, la telefonía móvil es el servicio que presenta mayor homogeneidad en su penetración en los países de la región para los quintiles dos a cuatro. Ello, debido a factores como el acceso a telefonía de prepago, que ha aumentado las posibilidades de este segmento de la población de participar en la sociedad de la información<sup>2</sup>.
- La diferencia, para el último año disponible, entre el primer y último quintil, es cercana o supera los 50 puntos en Costa Rica, el Estado Plurinacional de Bolivia, Honduras, Panamá y Perú; entre 30-40 puntos en El Salvador, Ecuador y Brasil; y entre 15-25 puntos en Colombia, El Salvador y Paraguay. En tanto, en Uruguay la penetración es casi homogénea (diferencia de sólo un punto).
- En telefonía móvil también existen diferencias entre la penetración en las áreas rurales y las urbanas (véase gráfico IV.3). Los diferenciales se acentúan, por ejemplo, en países que presentan topografías que dificultan la cobertura de la red, como es el caso del Estado Plurinacional de Bolivia.

**GRÁFICO IV.3**  
**AMÉRICA LATINA (12 PAÍSES): HOGARES CON ACCESO A TELEFONÍA MÓVIL, SEGÚN ZONA, 2007 A 2009 (En porcentajes)**

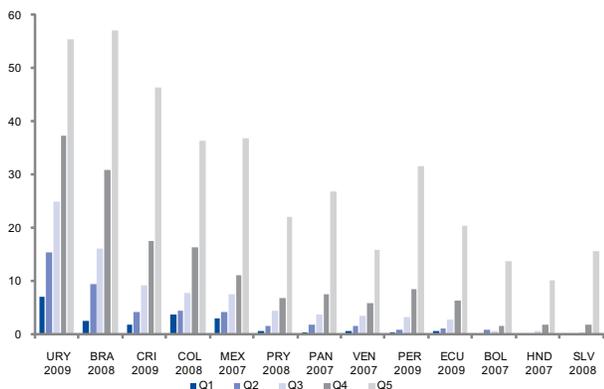


Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de encuestas de hogares, año más reciente disponible [en línea] <http://www.cepal.org/tic/flash/>

<sup>2</sup> El proyecto Oportunidades Móviles 2.0 del Diálogo Regional sobre la Sociedad de la Información (DIRSI), contempla en sus objetivos la identificación de los cuellos de botella para la efectiva expansión de servicios móviles dirigidos a los sectores más desprotegidos, donde se incluye la ruralidad. Mayor información véase DIRSI [en línea] <http://dirsi.net>

- El acceso a Internet ha aumentado en todos los quintiles de ingreso en casi todos los países de la región estudiados. Sin embargo, persisten las desigualdades en el acceso a Internet entre los diferentes segmentos socioeconómicos: en el gráfico IV.4 se observa que, en los sectores pobres, en la región dos de cada 100 hogares en promedio poseen Internet, mientras que en los sectores con mayores ingresos la tasa aumenta a 31 de cada 100.

**GRÁFICO IV.4**  
AMÉRICA LATINA (13 PAÍSES): HOGARES CON ACCESO A INTERNET, SEGÚN QUINTILES DE INGRESO, 2007 A 2009 (En porcentajes)



Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de encuestas de hogares, año más reciente disponible [en línea] <http://www.cepal.org/tic/flash/>

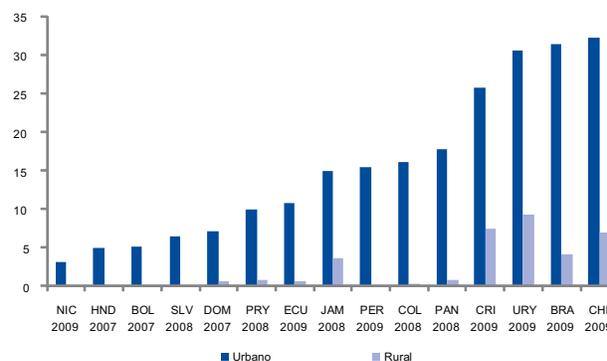
- El acceso a Internet es diferenciado según el lugar de residencia. En promedio en la región, dos de cada 100 hogares rurales cuentan con servicio de Internet. En tanto, dicha cifra aumenta a 15 de cada 100 hogares para el caso de la población urbana (véase gráfico IV.5).
- El uso de Internet en los países de la región, según declaración promedio de usuarios entre 15 a 74 años, es mayoritariamente para comunicarse (64%), fines educativos (43%), entretención (40%) y en menor medida utilizado para actividades relacionadas con banca electrónica (10%), comercio electrónico (7%) e interacción con el gobierno (7%)<sup>3</sup>.

- En el uso de Internet para comunicarse no existen diferencias significativas por sexo (véase gráfico IV.6). Sin embargo, la actividad más frecuente declarada por los hombres, después de la comunicación, es la entretención (en promedio

44% vs. 36% en mujeres), mientras que entre las mujeres las actividades de uso más frecuente en Internet es aquella relacionada con educación (en promedio 45% vs. 40% hombres).

**Desafío:** Incorporar las TIC dentro de las agendas de desarrollo para disminuir las desigualdades internas. Ampliar los programas e iniciativas para la inclusión de toda la población, incluidas las áreas rurales o remotas.

**GRÁFICO IV.5**  
AMÉRICA LATINA (15 PAÍSES): HOGARES CON ACCESO A INTERNET, SEGÚN ZONA, 2007 A 2009 (En porcentajes)



Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de encuestas de hogares, año más reciente disponible [en línea] <http://www.cepal.org/tic/flash/>

**GRÁFICO IV.6**  
AMÉRICA LATINA (12 PAÍSES): USO DE INTERNET, SEGÚN TIPO DE USO, SEXO, ENTRE 15 A 74 AÑOS, 2007 A 2009 (En porcentajes)

Indicador	Sexo	BRA 2008	CRI 2008	CHL 2009	ECU 2009	HND 2007	MEX 2009
Comunicación	Hombre	83	86	79	48	75	62
	Mujer	84	85	80	49	75	66
Entretención	Hombre	84	59	67	40	42	33
	Mujer	77	53	66	33	33	21
Educación	Hombre	60	49	16	60	56	23
	Mujer	67	58	17	64	59	32
Banca	Hombre	18	29	18	7	n.d.	2
	Mujer	13	26	14	6	n.d.	3
Compras	Hombre	21	11	17	3	6	9
	Mujer	15	7	13	3	4	4
Gobierno	Hombre	19	n.d.	20	3	n.d.	3
	Mujer	17	n.d.	16	2	n.d.	2

Indicador	Sexo	PAN 2007	PER 2009	PRY 2008	DOM 2007	SLV 2008	URY 2009
Comunicación	Hombre	19	83	53	64	24	88
	Mujer	19	84	54	59	22	89
Entretención	Hombre	4	62	21	59	3	61
	Mujer	1	49	10	45	1	48
Educación	Hombre	1	16	41	60	60	37
	Mujer	2	16	52	67	67	44
Banca	Hombre	1	10	n.d.	19	1	9
	Mujer	1	7	n.d.	20	0	6
Compras	Hombre	2	5	4	13	1	12
	Mujer	1	3	1	7	1	6
Gobierno	Hombre	1	8	n.d.	12	1	n.d.
	Mujer	0	6	n.d.	9	0	n.d.

Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de encuestas de hogares, año más reciente disponible [en línea] <http://www.cepal.org/tic/flash/>

<sup>3</sup> Información histórica referida al uso de Internet en la región, según tipo para la población entre 15 y 74 años, véase en anexo 2, cuadro A.3.

## Los centros de acceso compartido continúan siendo una solución para la masificación del acceso

- Los centros de acceso público se han extendido en la región y constituyen una fuente para la disminución de la brecha TIC. Estos centros comprenden: a) iniciativas públicas a través de la instalación de centros de acceso en municipalidades, usando redes nacionales de bibliotecas u otro tipo de establecimiento en localidades de baja penetración; b) iniciativas privadas con la instalación de locutorios o cafés Internet con fines comerciales; y c) iniciativas público- privadas, como aquellas que cuentan con subsidios públicos.
- El acceso a través de centros públicos continúa siendo el más importante en siete de los 12 países analizados. Sin embargo, en la medida en que aumenta la penetración de Internet hay países en los cuales el acceso en los hogares cobra mayor importancia<sup>4</sup>. Tales son los casos de Brasil, Chile y Uruguay y, en menor medida, de México y Paraguay (véase gráfico IV.7). La población de usuarios entre 10 a 19 años es la que sobresale en el uso de Internet en centros de acceso público, promediando un 62% en la región; mientras que dicho promedio disminuye a 15% para los usuarios pertenecientes al grupo etáreo con más de 60 años (véase gráfico IV.8).

**GRÁFICO IV.7**  
AMÉRICA LATINA (12 PAÍSES): USO DE INTERNET, SEGÚN LUGAR DE ACCESO, ENTRE 15 Y 74 AÑOS, 2007 A 2009  
(En porcentajes sobre el total de usuarios)

País y año	Hogar	Centro de acceso público	Casa de otra persona	
Brasil 2008	60	35	19	
Chile 2009	64	22	n.d.	
Costa Rica 2008	38	40	6	
Ecuador 2009	34	62	7	
El Salvador 2008	31	45	2	
Honduras 2007	17	77	n.d.	
México 2009	47	35	3	
Panamá 2007	31	41	5	
Paraguay 2008	39	38	6	
Perú 2009	28	64	n.d.	
Rep Dom 2007	22	61	27	
Uruguay 2009	65	25	17	

Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de encuestas de hogares, año más reciente disponible [en línea] <http://www.cepal.org/tic/flash/>

<sup>4</sup> Información histórica sobre índices de acceso TIC en hogares y lugares de uso de Internet véanse en anexo 2, cuadros A.1 y A.2 respectivamente.

<sup>5</sup> Véase Observatorio Nacional de la Inclusión (ONID) [en línea] [www.onid.org.br](http://www.onid.org.br) y Telecentros Rurales [en línea] [www.telecentros.pe](http://www.telecentros.pe).

<sup>6</sup> Véase M. Celedón y A. Razeto, "La transformación de puntos de acceso en nodos de conocimiento: análisis de diez experiencias de telecentros comunitarios en América Latina", *serie Documentos de proyectos* (LC/W.233), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2009.

**GRÁFICO IV.8**  
AMÉRICA LATINA (12 PAÍSES): USUARIOS DE INTERNET EN CENTROS DE ACCESO PÚBLICO, SEGÚN EDAD, 2007 A 2009  
(En porcentajes sobre usuarios en cada rango de edad)

	10-19 años	20-39 años	40-59 años	60 y más años	
Brasil 2008	57	35	12	7	
Chile 2009	37	24	9	4	
Costa Rica 2008	63	39	18	14	
Ecuador 2009	75	64	37	23	
El Salvador 2008	65	38	11	-	
Honduras 2007	87	74	57	47	
México 2009	57	31	10	10	
Panamá 2007	50	41	24	17	
Paraguay 2008	54	35	19	11	
Perú 2009	80	66	37	22	
Rep Dom 2007	74	61	39	21	
Uruguay 2009	41	27	11	9	

Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de encuestas de hogares, año más reciente disponible [en línea] <http://www.cepal.org/tic/flash/>

- Aun cuando los catastros de centros de acceso público en la región son escasos, existen algunos ejemplos que facilitan la localización de estos establecimientos, tales como el Observatorio Nacional de la Inclusión (ONID) de Brasil y la Red de Uruguay Sociedad de la Información (Red USI), o en menor escala, la Asociación Conexión al Desarrollo de El Salvador y la red de Telecentros Rurales de Perú<sup>5</sup>. Una aproximación a la realidad regional se facilita con la creación de redes como telecentre.org, que han favorecido el levantamiento de información a nivel regional (véase cuadro IV.1).
- La tendencia es hacia la transformación de este tipo de centros de acceso en centros de intercambio de conocimiento. Si bien esta práctica no está ampliamente extendida, actualmente pueden encontrarse algunas experiencias en la región. La información recogida en siete países (Chile, Brasil, Ecuador, Guatemala, Panamá, Perú y la República Bolivariana de Venezuela) señala que los telecentros actualmente procuran incrementar el uso y apropiación de las tecnologías por parte de la comunidad, al igual que aumentar el valor agregado de los servicios<sup>6</sup>. Los servicios de mayor valor agregado incluyen alfabetización digital, capacitación en áreas de emprendimiento, educación, empleo y otras, capacitación en la elaboración de contenidos digitales, apoyo en la realización de trámites en línea y búsqueda de información.

**Desafío:** Fomentar la transformación de los centros de acceso público en centros de intercambio de conocimiento. Considerar su sustentabilidad y continuar la cooperación regional para el intercambio de experiencias.

#### CUADRO IV.1 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: EJEMPLOS DE TELECENTROS Y REDES REGIONALES, 2009

	Nombre de la Red o Iniciativa	Telecentros	Usuarios
Antigua y Barbuda	Conectando Antigua y Barbuda	25	s.i
Barbados	Programa Comunitario de Tecnología	14	s.i
Bolivia (Est.Plur.de)	Red educacional comunal de telecentros	216	30 000
	Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC)	133	10 000
Brasil	Asociación de Telecentros de Información y Negocios (ATN)	1450	10 000 000
Chile	Red nacional de telecentros	137	391 820
	Biblioredes	387	750 000
Colombia	Red nacional de telecentros de Colombia y Medellín	2000	5 714 000
Cuba	Jóven Club de Computación y Electrónica	612	1 000 000
Ecuador	Red de Telecentros del Ecuador	42	5000
El Salvador	Asociación Conexión al Desarrollo	8	17 500
Guatemala	Centro Comunitario Digital (CCD)	7	144 000
Jamaica	Programa de educación-e	13	s.i
	Servicio de bibliotecas	250	s.i
	Proyecto BID	10	s.i
México	Financiamiento público de acceso a TIC	8500	
Nicaragua	Red sustentable de desarrollo de Nicaragua	104	52 000
Perú	Red de contacto de emprendedores rurales, Endeavor	500	60 000
	Telecentros del Sistema de Información Agraria de Huaral (SIA)	11	6000
República Dominicana/ Jamaica	Telecentros socios del Caribe	100	285 714
Uruguay	Comité para Democratización Informática (CDI), Uruguay	36	5000
18 países de ALC	Programa de Oportunidades para el Empleo a través de Tecnologías en las Américas (POETA)	48	59 000

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de fuentes nacionales; O. Lawton, "Monitoring caribbean information societies", serie *Documentos de proyecto* (LC/W.315), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2010, pág.31; encuesta telecentre.org en F. Rojas, "Evolución de los centros de acceso público a las TIC", serie *Documentos de proyectos* (LC/W.323), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2010, pág.58.

### Las tarifas de los servicios y el costo del equipamiento TIC son un obstáculo para su masificación

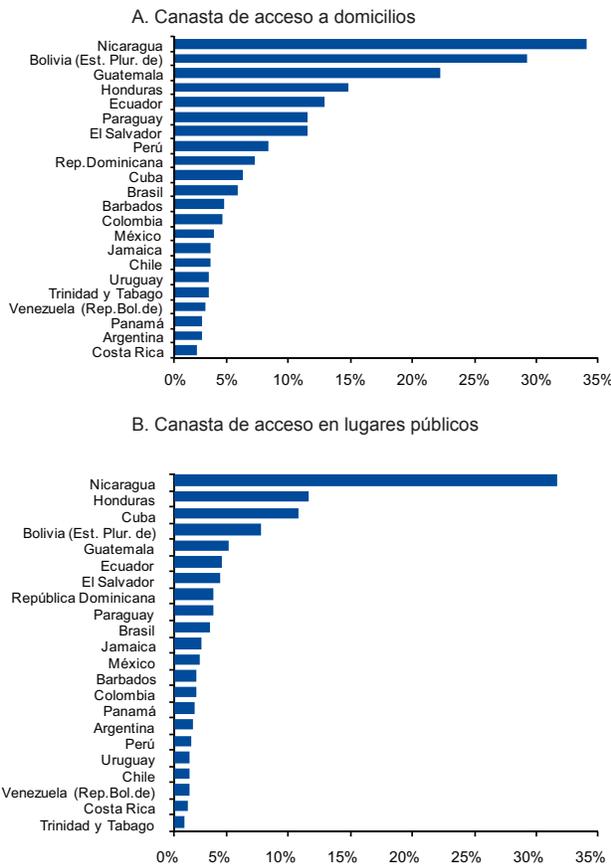
- Una de las principales barreras al acceso a las TIC son las tarifas de los servicios. Un estudio de la CEPAL valorizó dos canastas de servicios según la modalidad de acceso: compartido y en domicilios. El precio de la canasta de servicios TIC en lugares de acceso público considera 30 llamadas de telefonía y 20 horas de conexión a Internet. El valor de la canasta de servicios en el hogar incluye 30 llamadas de telefonía fija, el valor de suscripción a banda ancha, 25 llamadas desde teléfono móvil de prepago y 30 mensajes de texto<sup>7</sup>. El gráfico IV.9 presenta los valores de estas canastas como porcentaje del PIB por habitante tanto para el acceso público como para el servicio domiciliario.
- Los valores de la canasta en acceso público y en hogares no presentan grandes diferencias. Si bien la movilidad y libre disposición de los servicios incrementaría el atractivo de su contratación de forma domiciliaria o privada, la modalidad de acceso compartido constituye una opción más flexible en cuanto a los gastos, apropiada especialmente para los sectores de menores ingresos, sin obligaciones mensuales

<sup>7</sup> Véase Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Canasta de servicios básicos TIC: definición y exploración para América Latina y el Caribe", 2010, inédito.

de pago de servicios ni sujeción a contratos, los cuales representan barreras al acceso para los segmentos de menores ingresos de la población.

- En suma, el acceso público parece ser una solución en la región principalmente por su flexibilidad, dado que casi no existen modelos de negocios que tengan la misma flexibilidad en el caso de los servicios TIC en los hogares. Un servicio prepago residencial supondría una modalidad comercial a desarrollar en pro de la masificación del acceso a las TIC.

**GRÁFICO IV.9**  
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (22 PAÍSES): VALOR DE CANASTA TIC COMO PORCENTAJE DEL PIB PER CÁPITA, 2009

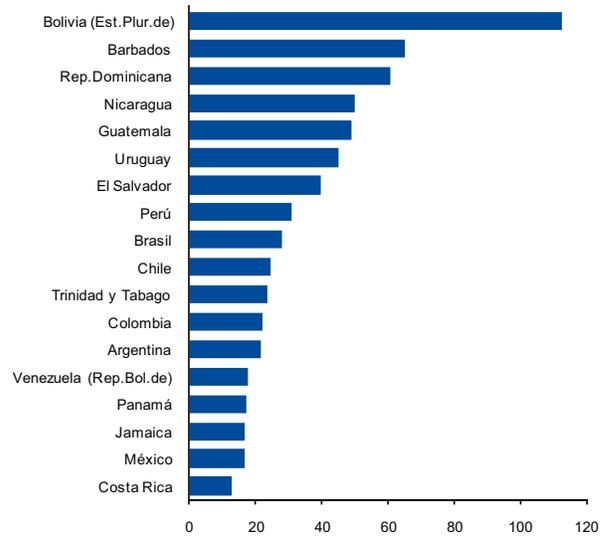


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Canasta de servicios básicos TIC: definición y exploración para América Latina y el Caribe", 2010, inédito.

Nota: La canasta de acceso público considera llamadas a teléfonos móviles, fijos y larga distancia nacional e internacional. La distribución y duración de llamadas consideró la metodología elaborada por OCDE para ambas canastas. La canasta de acceso en el hogar incluye en telefonía móvil llamadas a telefónicos fijos, móviles intra red y a otras redes. El horario considerado para ambos tipos de telefonía incluye dos bloques: normal y reducido. En el caso de suscripción a banda ancha fija, ésta recoge los valores de los planes desde una velocidad de bajada de 256 Kbps utilizando para la valoración un plan referencial con una velocidad de bajada de 1024 Kbps.

- El valor de la suscripción mensual de banda ancha fija con una velocidad de bajada de 1 Mbps, independientemente de la tecnología, asciende en promedio en la región a 36 dólares (véase gráfico IV.10).

**GRÁFICO IV.10**  
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (18 PAÍSES): VALOR SUSCRIPCIÓN DE BANDA ANCHA FIJA 1 MBPS DE VELOCIDAD, ABRIL DE 2010 (En dólares corrientes)



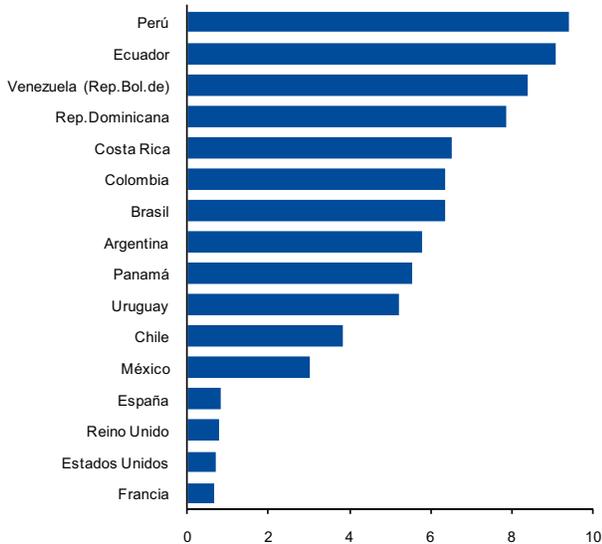
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), base de datos de tarifas de banda ancha, sobre la base de información pública de los principales proveedores de servicios.

- Al comparar la tarifa más económica ofrecida entre los países presentados y aquella que considera cinco países de la OCDE, se observa que el valor publicitado en la región es cuatro veces superior. La diferencia se acentúa dado que la tarifa más económica entre los países de la OCDE corresponde a la suscripción ADSL, con una velocidad de 8Mbps de bajada, muy superior a la predominante en América Latina y el Caribe. Por otra parte, el nivel de ingresos de los países de la OCDE superaba en el año 2009 los 40.000 dólares, frente a valores del orden de 6.000 dólares en los países de la región<sup>8</sup>.
- El costo del equipo también puede constituir una barrera para el acceso y uso de Internet. La relación entre el precio de un equipo promedio para la navegación en Internet (netbook) y el producto

<sup>8</sup> Los países OCDE revisados fueron: Australia, España, Francia, Portugal y Reino Unido. La oferta más económica de 1mbps correspondió a la empresa inglesa BE con un valor de 7.50€ mensual.

por habitante se presenta en el gráfico IV.11. En comparación con los países de la OCDE, existe un diferencial de en promedio 100 dólares por sobre el valor del producto comercializado en estos países.

**GRÁFICO IV.11**  
**AMÉRICA LATINA (12 PAÍSES) Y ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICOS (4 PAÍSES): VALOR PROMEDIO DE NETBOOK COMO PORCENTAJE DEL PIB PER CÁPITA, MAYO DE 2010 (En porcentaje)**



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información por país obtenida de los sitios de subastas públicas Deremate.com, Amazon.com, Bizrate y Ciao.

Nota: Los valores corresponden al promedio de ofertas de al menos tres marcas reconocidas en el mercado para netbooks nuevos considerando al menos 1.6ghz, 160 GB, 1 GB Ram, procesador Atom N270 y pantalla 10.1".

**Desafío:** Desarrollar políticas de banda ancha que incorporen la reducción de los precios de acceso a los servicios tanto en acceso compartido como domiciliario. Aumentar la cooperación regional para el logro de los objetivos de reducción de tarifas. Desarrollar políticas complementarias para aumentar la demanda, como por ejemplo la disminución de impuestos a equipos destinados al usuario final.

### Urge la actualización y desarrollo de políticas de masificación de la banda ancha

- Como parte de las reformas del sector de telecomunicaciones en la década de los noventa, se crearon fondos de acceso universal para financiar iniciativas y proyectos para la masificación del acceso a las TIC, en algunos casos acompañados por políticas específicas.
- Los fondos de acceso universal en la región, si bien en una primera etapa se enfocaron hacia la universalización de servicios de telefonía, actualmente incorporan el financiamiento de proyectos para el despliegue de infraestructura para el acceso a Internet o subsidios a telecentros.
- Aun cuando la información disponible dificulta una evaluación respecto de la ejecución de los fondos (véase cuadro IV.2), de la revisión de los proyectos que se han financiado o están en proceso de evaluación se constata que existe retraso en la ejecución de los fondos y dificultad para la recaudación del financiamiento proveniente de los operadores.

**CUADRO IV.2**  
**AMÉRICA LATINA (12 PAÍSES): FONDOS DE ACCESO Y SERVICIO UNIVERSAL, 1996 A 2010**

	Nombre del Fondo	Modo de Financiamiento	Financiamiento (US\$)	Período
Bolivia (Est.Plur.de)	Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR)	Tasas de licencia de frecuencia, multas y otros	84 688 150	1996-2008
Brasil	Fondo de Universalización de los Servicios de Telecomunicaciones (FUST)	1% beneficios de operadores, tasas, seguridad social	1 706 578 262 <sup>a</sup>	2001-2005 y 2010
	Fondo brasileño de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FUTTEL)	0,5% del total de ingresos de los operadores y 1% de lo recaudado por servicios de telecomunicaciones (licitaciones) y transferencias públicas	55 000 000	n.d
Chile	Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT)	Tesoro nacional	101 500 000	1994-2008
Colombia	Fondo de Comunicaciones	Porcentaje del beneficio de operadores, 4% beneficios postales, 5% beneficios larga distancia servicio móviles	675 162 053	2008-2009
Ecuador	Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FODETEL)	1% de beneficios anuales facturados y recibidos del operador	2 492 635	2000-2008
México	Fondo de Cobertura Social de Telecomunicaciones (FCST)	Tesoro nacional	74 997 529	2004
Nicaragua	Fondo de Inversión de Telecomunicaciones (FITEL)	20% del presupuesto de TELCOR	10 000 000	2007
Panamá	Fondo de acceso y servicio universal	1% de los ingresos tasables	25 500 000 <sup>b</sup>	2009
Paraguay	Fondo de Servicios Universales (FSU)	40% de las tasas comerciales de los operadores	14 371 860 <sup>c</sup>	n.d
Perú	Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL)	1% de los ingresos brutos y fondos públicos	115 096 073 <sup>d</sup>	1998-2009
República Dominicana	Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT)	2% de las facturas de los operadores	7 000 000 <sup>e</sup>	2007
Venezuela (Rep. Bol.de)	Fondo de Servicio Universal (FSU)	1% de los ingresos brutos de los operadores	239 709 090	2001-2007

Fuentes: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras nacionales, Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (APC), Informes de acción de incidencia regional de los fondos de acceso y servicio universal de O. Arratia (Bolivia, Est.Plur.de), S. Benítez (Venezuela, Rep. Bol.de), H. Carrión (Ecuador y región andina), L. Kanashiro (Perú) y M. Pérez (Colombia), [en línea] [www.apc.org](http://www.apc.org), 2009; Foro Latinoamericano de Entes Reguladores de Telecomunicaciones (Regulatel), *Nuevos Modelos para Acceso Universal en América Latina*, 2007; Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), "Universal Access and service", módulo 4, InfoDev [en línea] <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/index.html>; y, Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil, "FUTTEL-Fundo para o Desenv.Tecnol. das Telecomunicações" [en línea] [www.finep.gov.br/fundos\\_setoriais/funttel/funttel\\_ini.asp?codFundo=7](http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/funttel/funttel_ini.asp?codFundo=7).

<sup>a</sup> Incluye monto anunciado para financiamiento Plan Banda Ancha.

<sup>b</sup> Corresponde a asignación a proyecto Liberty (Resolución 6, 2009).

<sup>c</sup> Sumatoria de subsidios otorgados a los proyectos publicados por la Comisión Nacional de Telecomunicaciones, sin especificación del período.

<sup>d</sup> Corresponde a proyectos implementados y pilotos.

<sup>e</sup> Monto corresponde al máximo asignado por proyectos.

- Las políticas TIC en la región han comenzado de forma incipiente a enfatizar el rol de la banda ancha en la masificación e inclusión del acceso a las TIC. El cuadro IV.3 resume las iniciativas de diferentes países en relación a la banda ancha en la región, constatándose que sólo en Brasil existe una política explícita e integral para su desarrollo. En los restantes 11 países, mientras un grupo incluye las iniciativas como parte de la estrategia digital, los esfuerzos del grupo restante son aislados o al amparo de fondos de desarrollo.

**Desafío:** Elaborar políticas inclusivas que disminuyan las brechas TIC, con especial atención al desarrollo de banda ancha y la reducción de los precios de los servicios. Adecuar a este objetivo el uso de los fondos de acceso universal, haciendo efectiva su implementación.

### CUADRO IV.3 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (13 PAÍSES): EJEMPLOS DE INICIATIVAS REGIONALES EN BANDA ANCHA, 2003 A 2015

País	Iniciativa (año) <sup>a</sup>	Meta relativa a Banda Ancha
Argentina <sup>b</sup>	Plan Nacional de Telecomunicación "Argentina Conectada" (2010) Río Gallegos Capital Digital 2015 (2009) Provincia de San Luis	A 2015 contar con más de 10 millones de usuarios con acceso. Contempla red de telecomunicaciones que incluya soluciones satelitales Políticas públicas de acceso a banda ancha gratuito en toda la ciudad a 2015 Garantizar por ley el acceso gratuito a Internet
Bahamas <sup>b</sup>	Política en Comercio Electrónico y Agenda Digital Bahamas (2003)	Continuar despliegue banda ancha DSL
Brasil <sup>c</sup>	Plan Nacional de Tecnologías de Información y Comunicación 2008-2019 (2008) Digital Agenda 2007-2012	A 2014 triplicar el acceso a banda ancha domiciliario con velocidad igual o superior a 512 Kbps. Contempla el despliegue de red pública
Colombia	Plan Nacional de Tecnologías de Información y Comunicación 2008-2019 (2008)	A 2019, 100% municipios banda ancha, 70% penetración residencial y usuarios, 100% escuelas y universidades. Proyectos para ampliar acceso banda ancha rural, urbana de bajos recursos y PYME
Costa Rica	Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2009-2014	Lineamientos para asegurar el acceso a Internet de banda ancha de un mínimo de 512 Kbps para la población vulnerable, 4Mbps para la banda comercial y para los sectores productivos que así lo requieran super banda ancha simétrica (20 Mbps) y ultra banda ancha simétrica (100 Mbps)
Chile	Agenda Digital 2007-2012  Plan de Acción Digital 2008-2010  Red Internet Rural: Todo Chile Comunicado (2010)	Duplicar las conexiones de banda ancha en toda la nación. A 2006, 4845 escuelas y liceos conectados a banda ancha, incluye conexión de escuelas rurales  A 2010, 2.3 millones de hogares conectados a banda ancha. 200 barrios y localidades rurales conectadas  Generar oferta de conectividad para el mundo rural de calidad y asequible. Internet móvil 3G en 1474 localidades y nuevos tendidos de fibra óptica. Servicio de 1 Mbps de bajada.
Ecuador	Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones (2001)	Proyecto piloto de conexión de banda ancha a localidades rurales y urbanas marginales en provincia de Pichincha
Guatemala	Agenda Nacional de la Sociedad de la Información 2007-2015	Mantener o bajar los costos de conexión a banda ancha principalmente a las PYMES. Difusión de <i>web based</i> en banda ancha para PyMes
Jamaica	E-Powering Jamaica, estrategia a 2012	A 2010, aumentar penetración de banda ancha rural y localidades interiores mediante 30 centros de acceso público
México	Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 e-México	Redes estatales de banda ancha en salud, educación y gobierno
Perú <sup>b</sup>	Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL, 2009)	Proyecto banda ancha en localidades aisladas, diseñado con plataforma satelital
República Dominicana <sup>b</sup>	Proyecto Conectividad Rural de Banda Ancha (2008)	Conectividad a 500 comunidades rurales
Uruguay	Agenda Digital Uruguay 2008-2010	Crear una red física de comunicaciones de alta velocidad para conectar las oficinas centrales del gobierno

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

<sup>a</sup> Los nombres pueden no corresponder a los oficiales, entre paréntesis el año de lanzamiento de la política.

<sup>b</sup> Decreto 7175 de 12 mayo 2010 que instituye el Plan de banda ancha (PNBL en portugués).

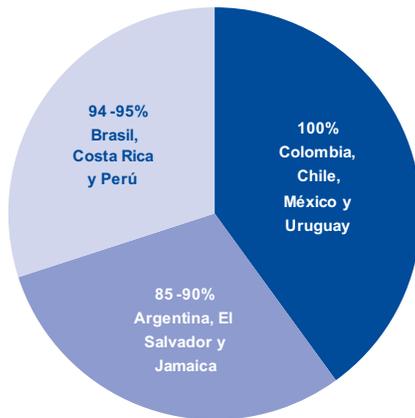
<sup>c</sup> El país posee agenda digital pero no explicita metas de banda ancha

## B. Impulsar el desarrollo de infraestructura TIC (metas 13-17 y 24)

### La infraestructura de banda ancha es insuficiente

- En términos del desarrollo de infraestructura, el Plan eLAC2010 contempla la mejora de las redes para la reducción de sus costos e incrementar la eficiencia en el flujo de tráfico. Asimismo, plantea la ampliación de la cobertura de las redes tanto en áreas urbanas como rurales.
- El aumento de la demanda del servicio móvil ha llevado a un incremento en la cobertura de la red celular en la región. De este modo, considerando 11 países de América Latina y el Caribe, el promedio de cobertura de esta red a nivel nacional al año 2009 alcanzó un 90% (véase gráfico IV.12).

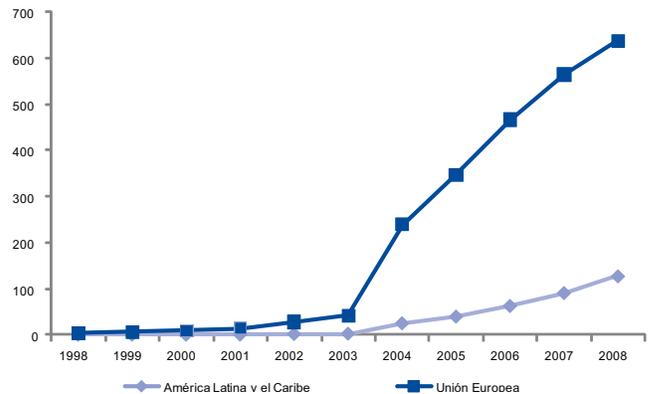
**GRÁFICO IV.12**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (10 PAÍSES):**  
**COBERTURA DE RED DE TELEFONÍA MÓVIL, 2009**



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de indicadores del Diálogo Regional sobre la Sociedad de la Información (DIRSI) [en línea] <http://dirsi.net/indicadores/>

- La red celular presenta oportunidades para el mundo rural y sectores desprotegidos; no obstante, dado que las redes para el área rural y remota no siempre son económicamente rentables, el porcentaje de cobertura de la red rural es menor que la nacional.
- Para el adecuado flujo de información y aprovechamiento de las tecnologías de banda ancha fija, también es necesario considerar las capacidades de la infraestructura local. El gráfico IV.13 presenta la capacidad de transmisión disponible en tecnologías de cable módem y DSL tanto en países de la Unión Europea como de América Latina y el Caribe.
- En el año 2008, mientras que en Europa cada habitante disponía de 625 Kbps, en la región dicha capacidad era de 128 Kbps por habitante en promedio.

**GRÁFICO IV.13**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y UNIÓN EUROPEA:**  
**CAPACIDAD DE TRANSMISIÓN DE BANDA ANCHA FIJA, 1998- 2008 (En Kbps per cápita)**

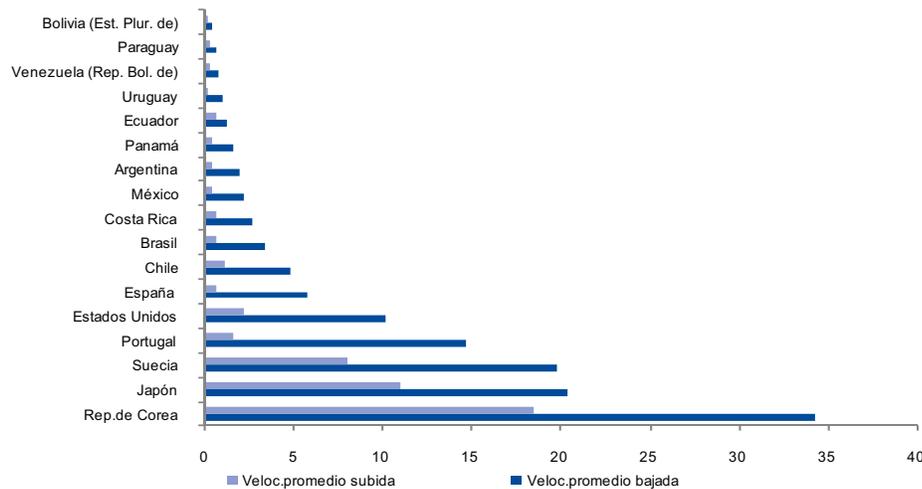


Fuente: P. López, C. Vásquez y M.Hilbert, "Information societies or 'ICT equipment societies?' Measuring the digital information-processing capacity of a society in bits and bytes", vol.26, N°3, The Information Society, 2010.

- El ancho de banda disponible restringe las velocidades ofrecidas por los proveedores de Internet, afectando el aprovechamiento de las tecnologías por parte de los usuarios.
- En abril del año 2010, solo el 6% de las ofertas de suscripción mensual a banda ancha fija para hogares consideraba una velocidad de bajada entre 10 y 32 Mbps. A diferencia de los países de la OCDE, no existían ofertas disponibles para velocidades sobre los 32Mbps.
- También existen grandes diferencias con países desarrollados en las velocidades de bajada y de subida de los planes de banda ancha fija. Las menores velocidades de subida limitan el uso de aplicaciones con impacto social, como lo son la telemedicina y la educación a distancia (véase gráfico IV.14).

**Desafío:** Aprovechar la infraestructura pasiva para el desarrollo de banda ancha fija (ej. ductos). Implementar políticas eficientes de gestión del espectro que posibiliten la prestación de servicios de nueva generación.

**GRÁFICO IV.14**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (11 PAÍSES) Y ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO**  
**ECONÓMICOS (6 PAÍSES): VELOCIDAD PROMEDIO INTERNET DE BANDA ANCHA FIJA, 2010 (En Mbps)**



Fuente: Net Index, sobre la base de datos de Speedtest.net [en línea] [www.netindex.com](http://www.netindex.com).

### La infraestructura regional de banda ancha requiere ser fortalecida

- Si bien la infraestructura nacional de banda ancha de los países de la región ha comenzado a ser fortalecida, es necesaria su complementariedad con esfuerzos hacia el desarrollo de redes para facilitar el tráfico internacional de información. Las redes de cable submarino constituyen el principal medio para el transporte internacional de datos. En la región, el mapa del tendido de infraestructura submarina muestra que las carreteras de la información se encuentran mayoritariamente desarrolladas para el tráfico norte-sur (véase mapa IV.1).
- Como complemento, el mapa IV.2 presenta el tráfico global, donde las rutas mayormente utilizadas desde América Latina y el Caribe poseen como destino principal a Estados Unidos. Este tráfico regional obedece a factores como la falta de enlaces regionales, así como también al alojamiento de sitios fuera de la región dado su menor costo.
- Los puntos de intercambio de tráfico nacionales incrementan las posibilidades de cursar información local y reducir la dependencia del tráfico internacional. En la región hay un insuficiente desarrollo de nuevos puntos de intercambio de

tráfico (PIT) locales o regionales. Sin embargo, dentro de los ejemplos para su promoción se encuentra el Comité Gestor de Internet en Brasil y proyectos nacionales como la carretera de la información de Chile que incluye la interconexión con los PIT<sup>9</sup>.

**MAPA IV.1**  
**AMÉRICA: CABLES SUBMARINOS, 2009**



Fuente: Telegeography [en línea], [www.telegeography.com](http://www.telegeography.com).  
 Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

<sup>9</sup> Véase Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Avances en el acceso y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en América Latina y el Caribe 2008-2010, *serie Documentos de proyectos* (LC/W.316), Santiago de Chile, 2010, pág. 19; Comité Gestor de Internet en Brasil (CGI) [en línea] [www.cgi.br](http://www.cgi.br); y, Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile, "Infraestructura Digital para la Competitividad e Innovación" [en línea] [http://www.subtel.cl/prontus\\_subtel/site/artic/20090806/pags/20090806153818.html](http://www.subtel.cl/prontus_subtel/site/artic/20090806/pags/20090806153818.html).

#### MAPA IV.2 AMÉRICA: TRÁFICO GLOBAL, 2010



Fuente: Telegeography [en línea], [www.telegeography.com](http://www.telegeography.com).

Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

- De acuerdo a información publicada por Telegeography, el valor promedio del tráfico por IP en GigE<sup>10</sup> para la ciudad de San Pablo en 2009 superaba los 50 dólares, mientras que el costo IP en Nueva York era tres veces inferior.
- Según estimaciones, los enlaces internacionales representan entre un 35-40% del valor total de la tarifa de acceso. En la OCDE, el valor promedio por Mbps se encuentra entre ocho y 10 dólares por Mbps, en tanto que en la región el costo promedio fluctúa entre 100 y 200 dólares. El costo del tráfico nacional también se incrementa considerando que el precio de los enlaces nacionales oscila en un rango de entre 20% a 50% por encima de los precios de acceso internacionales<sup>11</sup>.

- En Centroamérica, el precio de los enlaces internacionales es aproximadamente 50% más caro que en el Cono Sur. Dicha situación se podría modificar cuando la Autopista Mesoamericana de la Información (AMI) se encuentre en total funcionamiento. La AMI considera la construcción de redes de fibra óptica para la interconexión de países mesoamericanos. Se espera que esté en funcionamiento el año 2011 (véase mapa IV.3)<sup>12</sup>.
- Con el objeto de desarrollar un marco regulatorio para la implementación de la AMI se ha creado una Secretaría Técnica, de la cual CEPAL forma parte.

#### MAPA IV.3 CENTROAMÉRICA: AUTOPISTA MESOAMERICANA DE LA INFORMACIÓN (AMI)



Fuente: Proyecto de Integración y Desarrollo Mesoamérica [en línea] <http://portal2.sre.gob.mx/mesoamerica/>.

Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

**Desafío:** Incentivar el intercambio de tráfico de Internet en la región, favoreciendo el alojamiento y producción de contenido local. Optimizar el despliegue de redes a través del aumento de puntos de intercambio de tráfico regionales. Considerar el entorno de convergencia tecnológica para el desarrollo y adecuación de infraestructura.

<sup>10</sup> GigE se refiere a un Gigabit Ethernet.

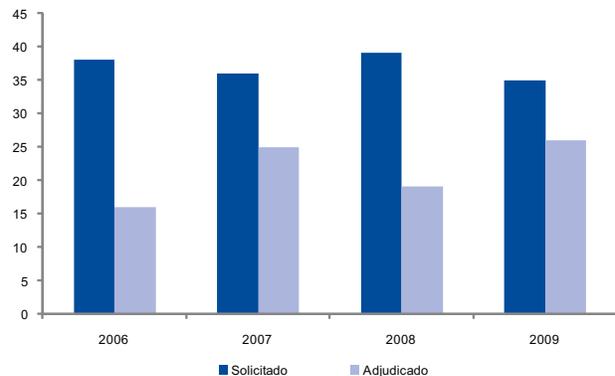
<sup>11</sup> Véase Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Panorama de la banda ancha en América Latina", 2010, inédito.

<sup>12</sup> Para mayor información, véase Proyecto de Integración y Desarrollo Mesoamérica [en línea] <http://portal2.sre.gob.mx/mesoamerica/>

## Avances hacia la adopción de IPv6 en la región

- El dinamismo y creciente aparición de aplicaciones TIC aceleran la escasez en las direcciones de la versión 4 del protocolo de Internet (IPv4). Por ello, mientras se acerca su fecha de agotamiento, se incrementa la adopción de su sexta versión (IPv6).
- En la región, LACNIC (siglas en inglés de Registro de direcciones de Internet para América Latina y el Caribe), es una de las organizaciones activas en la promoción de IPv6. LACNIC provee información y financia proyectos, al igual que también realiza actividades de capacitación para que la transición hacia IPv6 sea exitosa en la región<sup>13</sup>.
- La distribución de numeración mundial se efectúa desde la Autoridad para Asignar Numeración (IANA, por sus siglas en inglés) hacia los diferentes registros regionales, los que a su vez las distribuyen a los solicitantes (proveedores de Internet y usuarios finales). Según la información de registros regionales, las adjudicaciones IPv6 en América Latina y el Caribe representaron un 4% del total mundial, siendo Europa la región con mayores registros (46%), luego Norteamérica (27%), Asia Pacífico (21%) y finalmente África (2%)<sup>14</sup>.
- En el año 2009, el número de adjudicaciones de IPv6 en la región ha aumentado (véase gráfico IV.15). Según LACNIC, el 75% de los dominios de código nacional de la región -ccTLD, por sus siglas en inglés- son accesibles a través de IPv6.
- Asimismo, dentro de los países que han incorporado IPv6 en sus puntos de intercambio de tráfico se encuentran países como Haití, lo que según LACNIC demuestra que el nivel de desarrollo relativo de los países no impide asumir este desafío<sup>15</sup>.

**GRÁFICO IV.15**  
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: NÚMERO DE SOLICITUDES Y ADJUDICACIONES IPV6, 2006-2009



Fuente: Registro de direcciones de Internet para América Latina y el Caribe (LACNIC) [en línea] <http://lacnic.net>.

- El incentivo para la transición hacia IPv6 se incrementa con la difusión de experiencias y capacitación. Para ello, existen iniciativas tanto regionales como nacionales<sup>16</sup>.

**Desafío:** Fortalecer la cooperación público-privada para difundir, intercambiar experiencias e investigar e incrementar así la adopción de IPv6 en los países de la región.

<sup>13</sup> Véanse R. Echeberria, "Pasos alentadores en la migración hacia el protocolo de Internet IPv6", *Newsletter* N°10 Especial Acceso e Infraestructura, Santiago, Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre de 2009, pág. 7; y Registro de direcciones de Internet para América Latina y el Caribe (LACNIC) [en línea] <http://lacnic.net>

<sup>14</sup> Véase Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), "Internet addressing: measuring deployment of IPv6", abril, de 2010, pág.13.

<sup>15</sup> *Ibid* 10.

<sup>16</sup> Para mayor información, véanse IPv6 Task Force América Latina y el Caribe [en línea] [www.lac.ipv6tf.org](http://www.lac.ipv6tf.org), y algunas experiencias nacionales en Brasil [en línea] [www.br.ipv6tf.org](http://www.br.ipv6tf.org), Colombia [en línea] [www.co.ipv6tf.org](http://www.co.ipv6tf.org), Cuba [en línea] [www.cu.ipv6tf.org](http://www.cu.ipv6tf.org), México [en línea] [www.mx.ipv6tf.org](http://www.mx.ipv6tf.org), Panamá [en línea] [www.pa.ipv6tf.org](http://www.pa.ipv6tf.org) y Uruguay [en línea] [www.uy6tf.org.uy](http://www.uy6tf.org.uy).

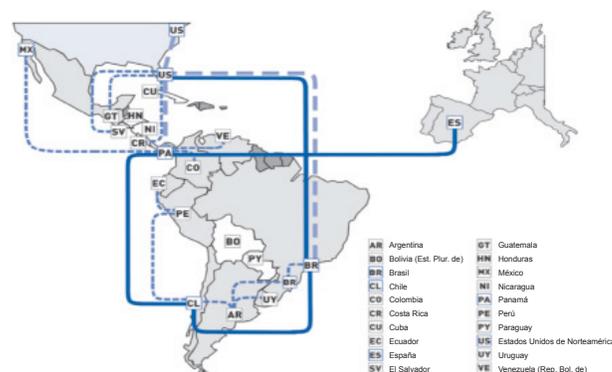
## C. Fomentar la conexión de centros de investigación (metas 19 y 20)

- El Plan eLAC2010 considera el desarrollo de redes avanzadas para la educación e investigación, considerando elementos para su sostenibilidad y escalabilidad. Asimismo, contempla incrementar el número de centros de investigación y educación en dichas redes.
- RedClara es una red regional que interconecta a las redes de académicas nacionales de América Latina, donde participan las siguientes redes: ADSIB (Estado Plurinacional de Bolivia), Arandu (Paraguay), CEDIA (Ecuador), CONARE (Costa Rica), CENIT (República Bolivariana de Venezuela), CUDI (México), INNOVARED (Argentina), RAAP (Perú), RAGIE (Guatemala), RAÍCES (El Salvador), RedCyT (Panamá), RENATA (Colombia), REUNA (Chile), RedUniv (Cuba), RNP (Brasil), RAU2 (Uruguay) y UNITEC (Honduras)<sup>17</sup>.
- Dentro de los avances en las redes nacionales pertenecientes a RedClara destacan: la creación de nodos regionales de 1 Gbps en Chile, el aumento de la capacidad de las redes troncales ecuatoriana y mexicana a 1 GB, la expansión a 100 Mbps de los enlaces de la Red en El Salvador, el incremento del número de campus conectados a la red en Guatemala, y la integración a la Red de los principales campus en Costa Rica<sup>18</sup>.
- Como se presenta en el mapa IV.4, la topología de la red contempla nueve nodos con conexión punto a punto, donde cada nodo principal constituye un punto de presencia para RedClara. Dicha red se

conecta con Europa a través de GÉANT 2 (San Pablo-Madrid) y por medio de los enlaces de ésta con TEIN2 y EUMEDCONNECT hace posibles las conexiones con Asia Pacífico y los países de la cuenca Mediterránea. El proyecto WHREN-LILA posibilita la conexión con Estados Unidos (Tijuana-San Diego y San Pablo-Miami). En tanto APAN, en su calidad de miembro asociado, también facilita la conexión con Asia Pacífico.

**Desafío:** Continuar fomentando y desarrollando conexiones de alta capacidad para el intercambio de conocimiento en la región, instando a la participación de todos los países de la región.

**MAPA IV.4**  
**REDCLARA: TOPOLOGÍA DE LA RED, JUNIO DE 2008**



Fuente: RedClara, [www.redclara.net](http://www.redclara.net)

Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

## D. Incorporar las TIC en la gestión de desastres (metas 26-28)

### El potencial de las TIC está subutilizado y faltan avances hacia la identificación de elementos críticos

- Las metas del Plan eLAC2010 apuntan al fortalecimiento e interconexión de las plataformas regionales para la gestión y mitigación de desastres. Asimismo, se resalta la cooperación y el desarrollo de sistemas de respuesta ante catástrofes tanto a nivel nacional como local.
- Las TIC facilitan la gestión de desastres y constituyen una plataforma para la prestación de otros servicios.
- Los portales nacionales y regionales son una aplicación que ayuda a la gestión, información y prevención de situaciones de emergencia. Algunos portales de las organizaciones encargadas de enfrentar las emergencias y catástrofes se encuentran en una etapa informativa, mientras

<sup>17</sup> Véase Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas (RedClara) [en línea] [www.redclara.net](http://www.redclara.net).

<sup>18</sup> Véase Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas (RedClara), "Compendio CLARA de redes nacionales de investigación y educación latinoamericanas", 2009.

que otros han avanzado para entregar información en tiempo real y capacitación respecto de temas de catástrofes para la prevención y alerta de la ciudadanía<sup>19</sup>.

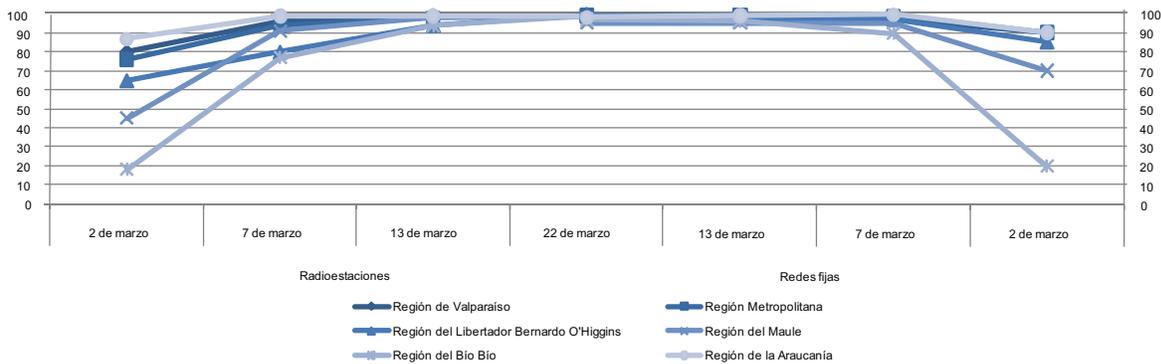
- Como parte de las iniciativas regionales de cooperación en temas relativos a desastres se encuentra la Agencia de respuesta de emergencia ante desastres (CDRA, por sus siglas en inglés), la Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina (La Red), el Centro de coordinación para la prevención de desastres naturales en América Central (CEPREDNA), el Programa de prevención de desastres naturales en América Central (PREVAC), el Centro regional de información sobre desastres de América Latina y el Caribe (CRID), y la Estrategia internacional para la reducción de desastres en las Américas (ISDR, siglas en inglés).
- Asimismo, las bibliotecas virtuales facilitan el acopio y acceso a la información de forma expedita. Experiencias en la región se presentan en el cuadro IV.4.

**CUADRO IV.4:**  
**AMÉRICA LATINA: BIBLIOTECAS DE DESASTRES**

	Nombre Biblioteca	Sitio web
Bolivia (Est. Plur. de)	Biblioteca Virtual Andina para la prevención y atención de desastres BiVa-PaD Bolivia	<a href="http://desastres.bvsp.org.bo">http://desastres.bvsp.org.bo</a>
Colombia	Plan de emergencias y contingencias del sector de telecomunicaciones	<a href="http://www.mintic.gov.co/mincom/faces/index.jsp?id=1278">http://www.mintic.gov.co/mincom/faces/index.jsp?id=1278</a>
Guatemala	Biblioteca virtual en salud y desastres, BVS	<a href="http://desastres.usac.edu.gt/">http://desastres.usac.edu.gt/</a>
Honduras	Centro de información sobre desastres y salud BIMENA (CIDBIMENA)	<a href="http://cidbimena.desastres.hn">http://cidbimena.desastres.hn</a>
Nicaragua	Biblioteca virtual de desastres, Bvd	<a href="http://www.bvd.org.ni/php/index.php">http://www.bvd.org.ni/php/index.php</a>
Perú	Biblioteca virtual en prevención y atención de desastres, Bvpad	<a href="http://bvpad.indeci.gob.pe/html/es/home.html">http://bvpad.indeci.gob.pe/html/es/home.html</a>
OPS/OMS	Biblioteca virtual de salud para desastres	<a href="http://helid.desastres.net/en/">http://helid.desastres.net/en/</a>
Venezuela (Rep.Bol.de)	Biblioteca virtual de desastres	<a href="http://opsu.sicht.ucv.ve">http://opsu.sicht.ucv.ve</a>

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

**GRÁFICO IV.16**  
**CHILE: RECUPERACIÓN DE REDES MÓVILES Y FIJAS TRAS EL TERREMOTO DEL 27 DE FEBRERO, 2010**  
(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de reportes de telecomunicaciones de regiones afectadas emitidos por el Ministerio del Interior entre el 3 y 22 de marzo de 2010.

- Los recientes movimientos telúricos de gran intensidad en Haití y Chile demostraron la fragilidad de las redes de comunicaciones y su capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia.
- El terremoto que afectó a Haití en enero de 2010 implicó la caída y colapso de las redes de

telecomunicaciones con el consecuente detrimento en la respuesta de emergencia. El sismo dañó el único cable submarino de fibra óptica que conecta la isla con el exterior, pero, dado que la mayoría de los operadores posee conexión satelital, el impacto no alcanzó gran magnitud<sup>20</sup>.

<sup>19</sup> Una evaluación regional de los portales se encuentra en el capítulo de gestión pública, véase capítulo VI.

<sup>20</sup> Véase Orientatelecos, "El terremoto de Haití y los ingenieros de telecomunicaciones", 4 de febrero, 2010.

- En Chile tras el terremoto de febrero de 2010, las redes móviles en la zona del epicentro se encontraban operando, al tercer día del evento, alrededor del 20% de su capacidad. Como se observa en el gráfico IV.16, las redes fueron prácticamente reestablecidas en menos de un mes de transcurrido el movimiento telúrico.
- El Convenio de Tampere, suscrito en el año 2005 por 40 países –17 de los cuales pertenecen a la región– permite a especialistas en tareas de socorro utilizar plenamente las comunicaciones para salvaguardar la vida humana (véase cuadro IV.5). Para ello insta a los Estados a suprimir las barreras reglamentarias para la plena utilización de telecomunicaciones (ej. uso de frecuencias radioeléctricas).
- Los recientes episodios de emergencia resaltaron la importancia de las redes sociales tanto para la búsqueda de personas como para informar el estado de daños de las diferentes localidades. Una de las herramientas con mayor utilización fue la red de mensajes cortos de Twitter<sup>21</sup>.
- Ante el colapso de las redes de telecomunicaciones en Haití, la Unión Internacional de Radioaficionados (IARU, por sus siglas en inglés) divulgó el llamado a desocupar la banda 7045MHz y 3720MHz para el tráfico de emergencia<sup>22</sup>.
- En Chile, como respuesta al terremoto registrado en 2010, se elaboró un proyecto de ley “Sobre la recuperación y continuidad en condiciones críticas y de emergencia del sistema público de telecomunicaciones”. En él se contemplan medidas para garantizar la continuidad de servicio y la alerta temprana en situación de emergencia (ej. alerta por medio de mensaje de texto), optimización de la infraestructura de telecomunicaciones, detección de infraestructura crítica de las telecomunicaciones, indemnización por falta de servicio Internet, optimización de los sistemas de información y simplificación del sistema de concursos de radiodifusión sonora<sup>23</sup>.

**CUADRO IV.5**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (17 PAÍSES):**  
**ADHESIONES AL CONVENIO DE TAMPERE, JUNIO DE 2010**

	Adhesión	Fecha de adhesión definitiva o aceptación
Argentina	11-may-1999	5-jul-2007
Barbados	n.d.	25-jul-2003
Brasil	12-mar-1999	n.d.
Chile	18-jun-1998	n.d.
Colombia	n.d.	12-jun-2008
Costa Rica	20-jun-2003	n.d.
Dominica	n.d.	26-dic-2000
El Salvador	9-ago-2000	18-abr-2002
Haití	11-feb-1999	n.d.
Honduras	25-feb-1999	n.d.
Nicaragua	18-jun-1998	18-nov-1999
Panamá	20-sep-2001	5-mar-2003
Perú	14-ene-1999	27-oct-2003
Santa Lucía	31-ene-2000	n.d.
San Vicente y las Granadinas	n.d.	14-ago-2003
Uruguay	13-may-2003	n.d.
Venezuela (Rep. Bol.de)	3-abr-2003	13-may-2005

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) [en línea] [www.itu.int](http://www.itu.int)

**Desafío:** Aumentar la interacción en los portales de catástrofes tanto regionales como nacionales. Impulsar la identificación de infraestructura crítica de la información para una mejor respuesta ante situaciones de emergencia. Continuar impulsando la cooperación regional para el intercambio de información y establecimiento de redes para la eficiente gestión y prevención de desastres.

<sup>21</sup> Para mayor información de otras aplicaciones y experiencias en Chile, véase Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Newsletter N° 11. Especial terremoto Chile, 2010.

<sup>22</sup> Véase Unión Internacional de Radioaficionados (IARU), “Haití earthquake-please keep frequencies clear, 13 de enero, 2010.

<sup>3</sup> Véase Chile (2010), Mensaje de S.E. el Presidente de la República con el que inicia un proyecto de ley que permite la reconstrucción de las telecomunicaciones en las zonas de catástrofe y enfrentar emergencias, *Mensaje N° 169-358, Boletín 7029-15*, 2010.



## V. Salud

El desafío para el sector salud en América Latina y el Caribe es garantizar el acceso a una atención de calidad, especialmente para los sectores más vulnerables. Las TIC pueden contribuir a estos objetivos, tanto en relación con el mejoramiento de la cobertura y calidad como en la optimización de los procesos de gestión de los servicios de salud nacionales.

Existe consenso en la región sobre la existencia de un rezago en la incorporación de las TIC en la salud. No obstante, hay un sinnúmero de iniciativas, públicas y privadas, que constituyen avances y oportunidades para aprender y proyectar su cobertura con una mirada estratégica, considerando que existe un retraso en la definición de políticas específicas.

Estas iniciativas, incipientes en su mayoría, van desde sistemas telefónicos hasta sofisticados sistemas de transmisión de datos. Sus objetivos coinciden en extender la atención en salud a sitios remotos, acercar centros de salud de baja complejidad a especialistas localizados en centros de mayor complejidad, obtener información epidemiológica oportuna y dar capacitación al personal en sitios apartados.

## A. Promover políticas públicas de salud-e (meta 29)

### Avances en pocos países

- El eLAC2010 se planteó la necesidad de fomentar la adopción de políticas públicas para una adecuada integración de las TIC en el sector salud.
- El diseño de políticas públicas nacionales y/o estatales -salvo excepciones- comenzó en la región a mediados de esta década. O sea, la salud electrónica (salud-e) es una materia relativamente reciente para la política pública de los países de la región.
- En la mayoría de los países se observa una desalineación entre las diversas iniciativas efectivamente implementadas y las políticas de salud pública. Asimismo hay un escaso avance en la definición de estándares para la interoperabilidad.
- La debilidad o ausencia de políticas específicas de salud-e y la escasa articulación de muchas iniciativas con la estrategia nacional han dificultado el alcance y continuidad de las mismas.
- Las escasas iniciativas de políticas provienen tanto del ámbito de las agendas digitales (Argentina, Colombia y Uruguay), como de su incorporación en las políticas sectoriales de salud (Colombia y México) (véase el cuadro V.1).

**Desafío:** Avanzar en la formulación, ejecución y evaluación de políticas para el desarrollo de la salud-e.

**CUADRO V.1**  
**AMÉRICA LATINA (6 PAÍSES): INICIATIVAS DE POLÍTICAS RELACIONADAS CON SALUD ELECTRÓNICA, 2007 A 2012**

País	Política	Avances en formulación de políticas
Argentina 2009	Estrategia de Agenda Digital de la República Argentina (7 de mayo 2009)	El sector salud participa en Grupo de Trabajo Multisectorial creado por la Agenda Digital.
Brasil 2008-2011	Plan Nacional de Salud (2008-2011) Programa Nacional de Telesalud (2010)	El Plan incorpora elementos de ciencia y tecnología para la salud, plasmados a través de la política nacional de ciencia, tecnología e innovación en salud. En 2008 se efectuó un levantamiento de prioridades en salud que incorpora evaluación para el período perinatal, infancia y adolescencia. Como parte del programa de telesalud se incorporan módulos para la enseñanza de salud para la comunidad.
Colombia 2007-2010	Plan Nacional de Salud Pública 2007-2010. PlanTIC 2008	El Plan incorpora el fomento de la telemedicina para zonas de difícil acceso.  El eje de salud del PlanTIC propone altos niveles de calidad y cobertura de los servicios a partir de la instalación de infraestructura tecnológica y la apropiación y uso eficaz de las TIC.
Chile 2007 - 2012	Estrategia de Desarrollo Digital 2007-2012	Se propone: implementar un sistema para la creación de agendas de atención en los establecimientos de salud, gestión de consultas y procedimientos, gestión de pacientes, sistema de administración de urgencias y gestión de entrega de fármacos.
México 2007 - 2012	Programa Nacional de Salud por un México Sano: Construyendo alianzas para una Mejor Salud 2007 - 2012	Se propone: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear sistemas de telesalud para intercomunicar al personal de los distintos niveles de atención;</li> <li>- Ofrecer información de salud en línea a toda la población, a través del Portal e-Salud;</li> <li>- Reforzar las capacidades del personal mediante la capacitación y educación continua a distancia;</li> <li>- Modernizar los procesos de gestión y administración de servicios de salud, sustentados en opciones telemáticas;</li> <li>- Implantar el uso de la historia clínica electrónica.</li> </ul>
Uruguay 2007 -2009	Lineamientos estratégicos del Plan de agenda digital 2007 - 2009	Señala: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar y ejecutar proyectos prioritarios en forma transitoria hasta su asignación a su responsable específico, mencionando especialmente al sector salud.</li> </ul>

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

## B. Establecer salud-e en centros de salud y hospitales públicos (meta 30)

### Iniciativas aisladas de telemedicina, desligadas de políticas de salud

- El eLAC2010 propuso establecer servicios de salud electrónicos en los centros de salud pública y en los hospitales públicos.
- En los últimos años, la telemedicina ha sido implementada gradualmente en la región y comienza a mostrar el potencial de la tecnología para resolver problemas de acceso en poblaciones aisladas, ya sea por distancia geográfica o por carencia de especialistas.
- Algunos ejemplos de proyectos de telemedicina se presentan en el cuadro V.2. En algunos de estos casos no se cuenta con la información sobre su cobertura, pero su existencia muestra el creciente interés por la temática en la región.

**CUADRO V.2**  
**AMÉRICA LATINA (7 PAÍSES): EXPERIENCIAS DE TELEMEDICINA, 2010**

País	Institución	
Argentina	Hospital Garrahan Instituto Zaldívar	Este hospital de pediatría de alta complejidad apoya a centros de atención de todo el país. Desarrolla actividades de tele oftalmología.
Brasil	Red Universitaria de Telemedicina (RUTE)	RUTE lleva los servicios desarrollados en los hospitales universitarios del país y de atención primaria en 10 estados a los profesionales que se encuentran en ciudades distantes, compartiendo fichas médicas, consultas, exámenes y segundas opiniones.
	Red de Telesalud Brasil	Soporta un sistema de consulta en medicina familiar a la comunidad, tanto a instituciones de atención primaria como de enseñanza superior. Se estima que la red atiende a 2700 equipos profesionales de medicina familiar.
Colombia	Caja de Previsión Social de Comunicaciones (CAPRECOM)	Desarrolla actividades de telecuidado intensivo y telemedicina básica.
	Seguro Social y la empresa VTG	Prestación de servicios de teleradiología a 160.000 pacientes.
México	Universidad Anáhuac	Aplicaciones de telemedicina y educación a distancia, que involucran a profesionales de la salud y usuarios de áreas geográficas desatendidas, y a grupos indígenas y campesinos del Estado de Guerrero.
	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)	Desarrolla actividades de telemedicina que tienen por objetivo la reducción de costos.
Panamá	Programa Nacional de Telemedicina y Telesalud	Programa con tres componentes: zonas rurales, establecimientos penitenciarios y tele radiología. Presta asistencia remota y apoyo a profesionales de salud, así como a comunidades indígenas, mediante la utilización de radios y teléfonos móviles.
Perú	Red del Río Napo	La Fundación EASHY, con el apoyo de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC), la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y la Pontificia Universidad Católica de Perú (PUCP) desarrollan pruebas de aplicaciones de tele diagnóstico, tales como un tele estetoscopio digital.
Venezuela (Rep. Bol. de)	Telemedicina en zonas rurales de regiones amazónicas Centro Nacional de Innovación Tecnológica. (CENIT)	Comenzó con la radio en la región de Maniapure y ahora se desarrolla con conexión satelital en 17 otras localidades de Venezuela. Creó un dispositivo para transferencia de información en salud con capacidad para manejar y monitorear signos vitales.

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

## C. Incorporar las TIC en la gestión y planificación de la salud (meta 34)

- El eLAC2010 propuso la incorporación de las TIC en la gestión de los centros de salud y hospitales públicos.
- La historia clínica electrónica y las redes de salud facilitan la gestión de los sistemas de salud. La digitalización de los registros electrónicos facilita el acceso más rápido y eficiente a la información, permitiendo su manipulación para tener registros actualizados y requerir, de ser necesario, una segunda opinión médica de forma más fácil y rápida. Asimismo, permite manejar grandes volúmenes de información en menor espacio físico, con la consecuente mejora en la gestión de los servicios de salud.
- En América Latina y el Caribe, la historia clínica electrónica se encuentra en una etapa incipiente, aunque existen iniciativas en los países de la región (véase el cuadro V.3).

**Desafío:** Avanzar en el establecimiento de la historia clínica electrónica y en redes que interconecten los servicios de salud.

**CUADRO V.3**  
**AMÉRICA LATINA (5 PAÍSES): INICIATIVAS DE HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA, 2009**

País	Situación de la historia clínica electrónica
Argentina	Iniciada en el área de atención primaria. En el Hospital Italiano, se introduce una historia clínica electrónica ambulatoria.
Chile	La denominada 'ficha clínica electrónica' ha iniciado su implementación en los principales hospitales del país que, acorde con la información nacional, ha cobrado mayor fuerza en las regiones Metropolitana y en las ciudades de Valparaíso, Concepción y Temuco.
México	Sistema Nacional de Expediente Electrónico. Se utiliza o se está implementando en toda la atención primaria y en los segundos niveles hospitalarios, así como en el Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).
Uruguay	Federación Médica del Interior (FEMI) y el Fondo Multilateral de Inversiones del Banco Interamericano de Desarrollo (FOMIN - BID): Proyecto: "Mejora de la Gestión y Productividad del Sistema de Salud en Uruguay". <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de instrumentos para la innovación en la gestión del sector privado de salud. Avanzar en la implantación progresiva de la historia clínica electrónica y el Sistema de Información Gerencial (Balanced Scorecard).</li> <li>- Experiencias piloto en: historia clínica electrónica, implantación del Balanced Scorecard y receta médica electrónica en 4 Instituciones de Asistencia Médica Colectiva - IAMC y por lo menos 2 hospitales públicos.</li> <li>- Desarrollo de Sistema de Monitoreo y Evaluación de la experiencia.</li> </ul>
Venezuela (Rep. Bol. de)	Se ha desarrollado una historia clínica estandarizada. El registro médico electrónico, denominado SINAPSIS (Sistema Nacional Público de Salud para la Inclusión Social), fue desarrollado completamente bajo plataformas de software libre. El administrador del sistema SINAPSIS es el Centro Nacional de Tecnología de la Información.

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

### Pocas redes de salud

- Para mejorar la gestión de los sistemas de salud, optimizar recursos existentes, difundir conocimiento e innovaciones y desarrollar aplicaciones de telemedicina son necesarias redes, en lo posible de alta velocidad, que conecten a las diferentes entidades del sistema. Ello supone contar con banda ancha de velocidades de conexión muy superiores a las existentes en los países de la región.
- Entre los ejemplos sobresalientes está la Red Universitaria de Telemedicina en Brasil (RUTE), que dispone de 1 Gbps. de velocidad de conexión y soporta diversos tipos de aplicaciones.
- En otros países, sólo algunos centros asistenciales o territorios se encuentran conectados entre sí.
- Dada la importancia que se otorga a la atención primaria de salud en el cumplimiento de los objetivos de ampliación de cobertura, sus necesidades de interconexión son prioritarias.

#### CUADRO V.4 AMÉRICA LATINA (5 PAÍSES): REDES DIGITALES DE SALUD, 2010

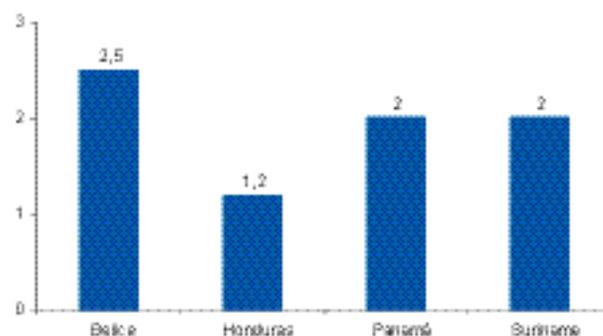
País	Instituciones	Iniciativa
Argentina	Ministerio de Salud de la Ciudad de Buenos Aires	43 hospitales conectados en red.
Brasil	Red Universitaria de Telemedicina	Los 33 hospitales en RUTE poseen conexión a 1 Gbps. en ciudades con Redes Comunitarias de Educación e Investigación; están al servicio de la telemedicina, tienen personal e infraestructura para videoconferencias.
	Red de Telesalud Brasil	Constituida por núcleos presentes en nueve Estados del país, considera vínculos a cerca de 100 puntos de red que se espera lleguen a 900 puntos instalados en unidades básicas de salud en municipios seleccionados por la Secretaria Estadual de Salud.
Chile	Red de comunicación de los centros asistenciales en todo el país	Tiene 60.000 puntos de conexiones de voz y 40.000 nodos de datos.
	Red de servicios asistenciales en 8 de 29 servicios de salud	Cubre todos los establecimientos asistenciales públicos: Ministerio de Salud, al Fondo Nacional de Salud (Fonasa), a la Central Nacional de Abastecimiento (Cenabast), al Instituto de Salud Pública (ISP) y establecimientos experimentales.
Colombia	Empresa Territorial para la Salud Instituto Nacional de Salud	Ambas instituciones pertenecen a la Red de Alta Velocidad del gobierno de Colombia, que interconecta a las instituciones públicas a altas velocidades.
Costa Rica	Red de comunicación: en 6 de 8 hospitales nacionales, 18 de 20 hospitales regionales, 10 de 90 áreas de salud y 10 de 800 EBAIS (equipos básicos de atención de salud)	Permite gestionar la agenda médica, realizar referencias y contra referencias; conectar los servicios de urgencia, de farmacia y registro de la población en control, así como registrar actividades asociadas a pacientes crónicos.
	Sistema de telemedicina	Sistema de teleconsulta en línea a médicos especializados en los hospitales nacionales por los médicos de los hospitales regionales (modalidad punto a punto) y sistema de videoconferencia, que permite el intercambio científico y tecnológico a través de reuniones virtuales y charlas.

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

#### Limitaciones en conectividad en los servicios de salud

- Es difícil establecer el nivel de desarrollo de la infraestructura de TIC en los servicios de salud de América Latina y el Caribe, porque no es una materia que esté disponible en las estadísticas oficiales. La única iniciativa de medición con metodologías comparables para varios países es la desarrollada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) a través de la Health Metrics Network. Participan en esta iniciativa Belice, el Estado Plurinacional de Bolivia, El Salvador, Guatemala, Honduras, Panamá, Paraguay y Suriname.
- En cuanto a la infraestructura básica de comunicaciones (teléfonos, Internet y correo electrónico), en cuatro de los países para los que se obtuvo información esa infraestructura está disponible en la mayoría de las oficinas nacionales y regionales, aunque sólo en algunos distritos locales. En contraste, en Honduras esta infraestructura existe en menos del 50% del nivel regional y distrital (véase gráfico V.1).

**GRÁFICO V.1**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (4 PAÍSES): EVALUACIÓN DE ACCESO A TELÉFONOS, INTERNET Y CORREO ELECTRÓNICO EN EL SISTEMA DE SALUD, 2009**  
(En puntos, máximo=3)

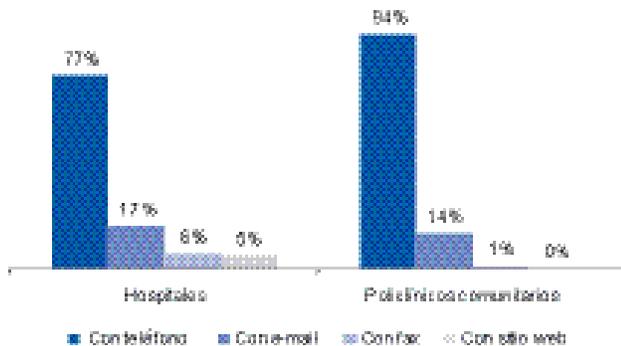


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Organización Mundial de la Salud (OMS), Health Metrics Networks [en línea] <http://www.who.int/healthmetrics>, 2009.

Nota: Las evaluaciones se refieren al nivel de acceso a los servicios: nacional (0 puntos), más del 50% regional (1 punto), más del 50% regional y menos del 50% distrital (2 puntos), y más del 50% nacional, regional y distrital (3 puntos).

- En Cuba en 2009, aun cuando prácticamente todos los hospitales y policlínicos comunitarios disponían de teléfono, sólo el 17% de los hospitales y 14% de los policlínicos comunitarios establecía comunicación a través de correo electrónico. Sólo el 5% de los hospitales dispone de un sitio web (véase gráfico V.2).

**GRÁFICO V.2**  
CUBA: CONECTIVIDAD DEL SISTEMA DE SALUD, 2009

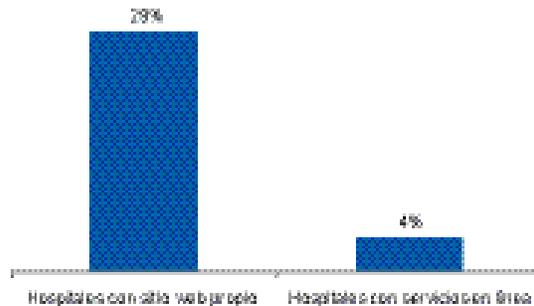


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Cuba, "Directorio de Instituciones de Salud BVS" [online] <http://bvsayuda.sld.cu/ayudas/hojas-informativas/directorio-de-instituciones-de-salud-de-cuba>

- Cada vez más servicios de salud ofrecen información a través de la red. En Chile el 29% de todos los hospitales ya tiene un sitio web, en varios de los cuales es posible marcar horarios de consultas, obtener resultados de exámenes clínicos, entre otros (véase gráfico V.3).

**Desafío:** Aumentar la infraestructura y conectividad TIC en los servicios de salud.

**GRÁFICO V.3**  
CHILE: PROPORCIÓN DE HOSPITALES CON SITIO WEB Y SERVICIOS EN LÍNEA, 2009



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Chile, "Directorio de salud", Ministerio de Salud.

## D. Capacitar al personal de salud en uso de las TIC (metas 31-33)

### Avances limitados

- La meta 31 de eLAC2010 se refiere a la capacitación de profesionales de la salud pública en el uso de las TIC y la meta 32 propone que, en la capacitación general de los profesionales de la salud, particularmente de los tomadores de decisiones, se incluyan temas relacionados con la planificación y operación de los servicios de salud basados en el uso de las TIC. En tanto la meta 33 del eLAC se refiere a la facilitación de la transferencia de conocimiento en la región.
- La mayor iniciativa regional en cuanto a capacitación para los profesionales de la salud es el Campus Virtual de Salud Pública de la OPS, una red de instituciones que comparten cursos, recursos, servicios y actividades de educación, información y gestión del conocimiento en acciones de formación, con el propósito de mejorar las competencias de las TIC en los programas

de educación permanente en salud. Esta red tiene nodos en ocho países de América Latina: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, México y Perú.

- Cuba y Colombia se destacan en cuanto a la disponibilidad de recursos educativos relacionados con las TIC en la salud pública. En Chile, en 2009, alrededor del 50% de las carreras de formación de postgrado para profesionales de la salud pública incluía materias relacionadas con TIC.

**Desafío:** Incrementar la formación de profesionales de la salud en TIC incluyendo su incorporación en la currícula de la formación profesional básica. Facilitar la transferencia de conocimiento en la región.

## E. Enlazar los portales de salud-e (meta 35)

### Una tarea aún pendiente

- EL eLAC2010 propuso enlazar los portales nacionales de salud con miras a establecer una red regional para compartir experiencias, intercambiar contenidos y promover su desarrollo.
- Durante el período 2008-2010 ha habido avances, aunque insuficientes, en la creación de portales de las autoridades y servicios de salud. Mientras que en el año 2006 sólo el 72% de los ministerios de salud tenían un sitio web, en 2009 ya el 100% de los países contaba con portales oficiales de salud.
- Los contenidos de los mismos permiten que los ciudadanos puedan acceder a información sobre los sistemas de salud, enfermedades y cuidados, pero aún son insuficientes para orientar y facilitar sus trámites, con las consiguientes ganancias de eficiencia. Hay una proliferación de portales privados de salud, pero sin certificación de calidad.
- En la actualidad, el 100% de los portales entrega información institucional sobre los ministerios de salud, su organización y objetivos, así como sobre las normativas vigentes (véase el cuadro V.5).
- La mayoría de ellos informa sobre campañas de salud y la prevención de algunas enfermedades, tales como la influenza humana (AH1N1) y el VIH-SIDA. Es destacable que en Brasil exista información publicada de quienes esperan un trasplante.
- Como muestra el cuadro V.5, sólo en siete países es posible localizar a los servicios de salud a través del sitio web de los ministerios de salud y en cuatro países es posible realizar transacciones en estos sitios.

**Desafío:** Mejorar los portales oficiales de salud incorporando más información de campañas de salud, servicios en línea y facilitando a través de ellos la localización de los servicios.

**CUADRO V.5**  
**AMÉRICA LATINA (17 PAÍSES): CONTENIDOS DE SITIOS WEB DE MINISTERIOS Y SERVICIOS DE SALUD, 2009**

Portales	Información institucional	Información campañas y prevención de salud	Localizador de redes de salud	Servicios on line
Argentina	✓	X	X	X
Brasil	✓	✓	✓	✓
Bolivia (Est. Plur. de)	✓	✓	X	X
Colombia	✓	✓	X	X
Costa Rica	✓	X	X	X
Chile	✓	✓	✓	✓
Ecuador	✓	✓	✓	X
El Salvador	✓	✓	✓	X
Guatemala	✓	✓	✓	X
Honduras	✓	X	X	X
México	✓	✓	✓	✓
Nicaragua	✓	✓	X	X
Panamá	✓	✓	X	X
Paraguay	✓	X	✓	X
Perú	✓	✓	✓	X
República Dominicana	✓	X	X	X
Uruguay	✓	✓	X	✓

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

## F. Promover la interconexión de bibliotecas virtuales de salud (meta 36)

### El mayor aporte a la gestión del conocimiento: las bibliotecas de salud

- La meta 36 del eLAC2010 señaló la necesidad de promover el mejoramiento de las redes regionales de salud, permitiendo la interoperabilidad de los sistemas digitales, el intercambio de software, la interacción de aplicaciones y la interconexión de portales y bibliotecas virtuales de salud.
- Entre los avances más significativos en la región se encuentra el aporte de la Biblioteca Virtual de Salud de la OPS (BVS). La operación de la BVS y

redes asociadas ha contribuido a la accesibilidad de las fuentes de información de referencia tanto regional como internacional. En 2009, el acceso promedio mensual al sitio regional de la BVS fue de 16 millones de visitas y se estiman en más de 20 millones los accesos a toda su red.

**Desafío:** Incorporar a todos los países de América Latina y el Caribe en las redes de información en salud.

#### CUADRO V.6

#### AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (23 PAÍSES): PARTICIPACIÓN EN REDES DE INFORMACIÓN EN SALUD, 2010

País /Redes	Biblioteca Virtual de Salud (BVS)	ePortuguese	Portal de evidencias médicas	Localizador de Información en Salud (LIS)	Red SciELO (Scientific Electronic Library on line )	Red ScienTI (Red internacional de fuentes de información y conocimiento para la gestión de la ciencia, tecnología e innovación)
Argentina	✓		✓	✓	✓	✓
Barbados	✓					
Belice	✓			✓		
Bolivia (Est.Plur.de)	✓			✓	En desarrollo	
Brasil	✓	✓		✓	✓	✓
Chile	✓		✓	✓	✓	✓
Colombia	✓		✓	✓	✓	✓
Costa Rica	✓			✓	En desarrollo	
Cuba	✓		✓	✓	✓	✓
Ecuador	✓			✓		✓
El Salvador	✓					
Guatemala	✓			✓		
Honduras	✓			✓		
Jamaica				✓		
México	✓			✓	En desarrollo	✓
Nicaragua	✓					✓
Panamá	✓					
Paraguay	✓			✓	En desarrollo	
Perú	✓			✓	En desarrollo	✓
República Dominicana	✓					
Trinidad y Tabago	✓					
Uruguay	✓			✓	En desarrollo	
Venezuela (Rep.Bol.de)	✓			✓	✓	✓

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Organización Mundial de la Salud (OMS), portales Biblioteca virtual de la salud [en línea] <http://regional.bvsalud.org>, Portal de evidencias [en línea] <http://evidences.bvsalud.org>, ePORTUGÊSe [en línea] <http://eportuguese.bvsalud.org>, Localizador de Información de Salud (LIS) [en línea] <http://lis.bvs.br/lis-Regional/E/metodologia.htm>; y, Red SciELO [en línea] [www.scielo.org](http://www.scielo.org).

## VI. Gestión Pública

Entre los mayores desafíos que enfrentan hoy los gobiernos de América Latina y el Caribe destacan la necesidad de fortalecer la democracia asegurando una efectiva igualdad de derechos sociales, económicos y culturales. Teniendo en cuenta las graves falencias regionales, se requiere una presencia fortalecida y modernizada de los Estados. Para que ello sea posible, los gobiernos requieren de aumentar sus recursos disponibles y optimizar su utilización. De manera especial, esto involucra el diseño y puesta en marcha de reformas que mejoren la equidad, eficiencia, eficacia y transparencia de las políticas públicas.

El avance de las TIC permite nuevas formas de gestión pública. Para su pleno aprovechamiento se requieren políticas integrales y coordinadas para la introducción de estas tecnologías que, al ser acompañadas de reformas en los procesos administrativos, implicarán aumentos en la eficiencia del aparato estatal. Así, las posibilidades para los gobiernos de acceder a las nuevas soluciones que ofrecen las TIC dependerán, por un lado, del grado de avance de las prácticas de gobierno electrónico y, por otro, del propio funcionamiento del gobierno y su interacción con la ciudadanía.

Son vastas las áreas donde se pueden obtener ganancias de eficiencia en el funcionamiento de los gobiernos mediante la introducción de nuevas tecnologías. Por ejemplo, la implementación de TIC en las compras públicas resulta fundamental para disminuir costos y tiempos, al igual que para ampliar el espectro de participación de empresas y transparentar los procesos de contratación. El empleo de herramientas informáticas en la implementación de planes sociales es un mecanismo para mejorar su cobertura y alcance e incentivar la utilización de las TIC entre la población con menor acceso a ellas. En la administración tributaria, la implementación de medios de pago electrónicos y despliegue de información al contribuyente puede mejorar el cobro de impuestos e incidir positivamente en la distribución del ingreso.

En términos de avances en la interacción con la ciudadanía, la introducción de herramientas de la Web 2.0 en los servicios de gobierno electrónico y disposiciones en pro de la transparencia de la información son algunas de las iniciativas en curso. Sin embargo, el total aprovechamiento de los beneficios de las TIC en el ámbito de la gestión pública requiere de la interoperabilidad de los sistemas mediante una adecuada arquitectura de gobierno electrónico.

Teniendo en cuenta las metas del Plan eLAC2010 referidas a la gestión pública, este capítulo presenta un panorama regional junto con sus desafíos en tres áreas: servicios de gobierno, acceso y uso del gobierno electrónico, y sistemas de georeferencia.

## A. Mejorar la provisión de servicios de gobierno-e (metas 37-40 y 47)

### Existen avances importantes, pero heterogéneos

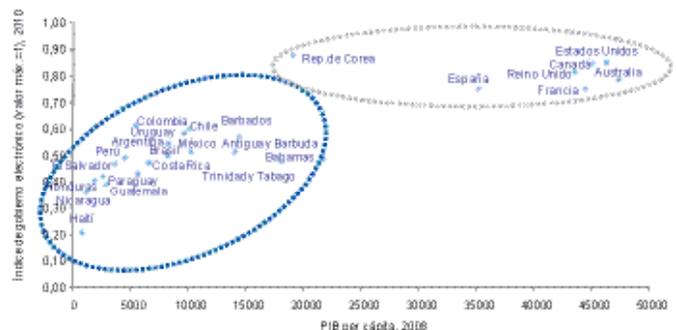
- Las metas del Plan eLAC2010 se relacionan con la provisión de servicios de gobierno en línea. Un modo de evaluación del avance de los servicios de gobierno electrónico en la región es mediante el índice de gobierno electrónico del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas, elaborado sobre la base de tres componentes: a) presencia de servicios en línea, b) infraestructura de telecomunicaciones, y c) capital humano.
- De acuerdo a los valores publicados para el índice de 2010, con respecto a un máximo de uno, los países de América Latina y el Caribe promedian 0,45 puntos, que los ubica un 30% por debajo de la media de países industrializados.
- Una revisión de la posición relativa de los países de la región en el ranking que surge a partir de este índice, muestra las disparidades existentes al interior de la región. Así, el país con mayor avance en el índice de 2010 es Colombia, que se encuentra en el lugar 31 de 183 países. Le siguen Chile (34), Uruguay (36) y Barbados (40). Otros países como Argentina, Brasil, México y Perú también se encuentran relativamente avanzados dentro de la región. En tanto, los países con menor avance relativo son Haití, (169), Suriname (127), Belice (120) y Nicaragua (118).
- Al relacionar el índice de gobierno electrónico con el ingreso por habitante (véase gráfico VI.1) se constata que las primeras 10 posiciones del ranking son ocupadas por países industrializados. Es interesante destacar que la República de Corea se ubica en la primera posición, siendo que su PIB per cápita es inferior al de los otros países industrializados que aparecen en la comparación.
- Si bien la versión 2010 del índice presenta modificaciones metodológicas respecto de las mediciones anteriores –que influyen sobre las

posiciones relativas de los países- se aprecia que, desde el año 2005 ha existido un progreso continuo de países como Colombia, Uruguay, Barbados, Dominica y Honduras. Asimismo, al comparar los resultados con el índice de 2008 se destacan los avances realizados por Antigua y Barbuda, Bahamas, Chile, Cuba, Panamá, Paraguay y San Vicente y las Granadinas.

- La escalada en las posiciones da cuenta, por ejemplo, de las políticas implementadas en Colombia en términos de interoperabilidad. Y en el caso de Chile, refleja los avances en términos de transparencia y compras públicas.

**Desafío:** Implementar políticas para la incorporación TIC e innovación en la gestión pública para aumentar la eficiencia y calidad de los servicios ofrecidos.

**GRÁFICO VI.1**  
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (18 PAÍSES) Y ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICOS (7 PAÍSES): ÍNDICE DE GOBIERNO ELECTRÓNICO Y PIB PER CÁPITA, 2008 Y 2010 (En dólares corrientes)



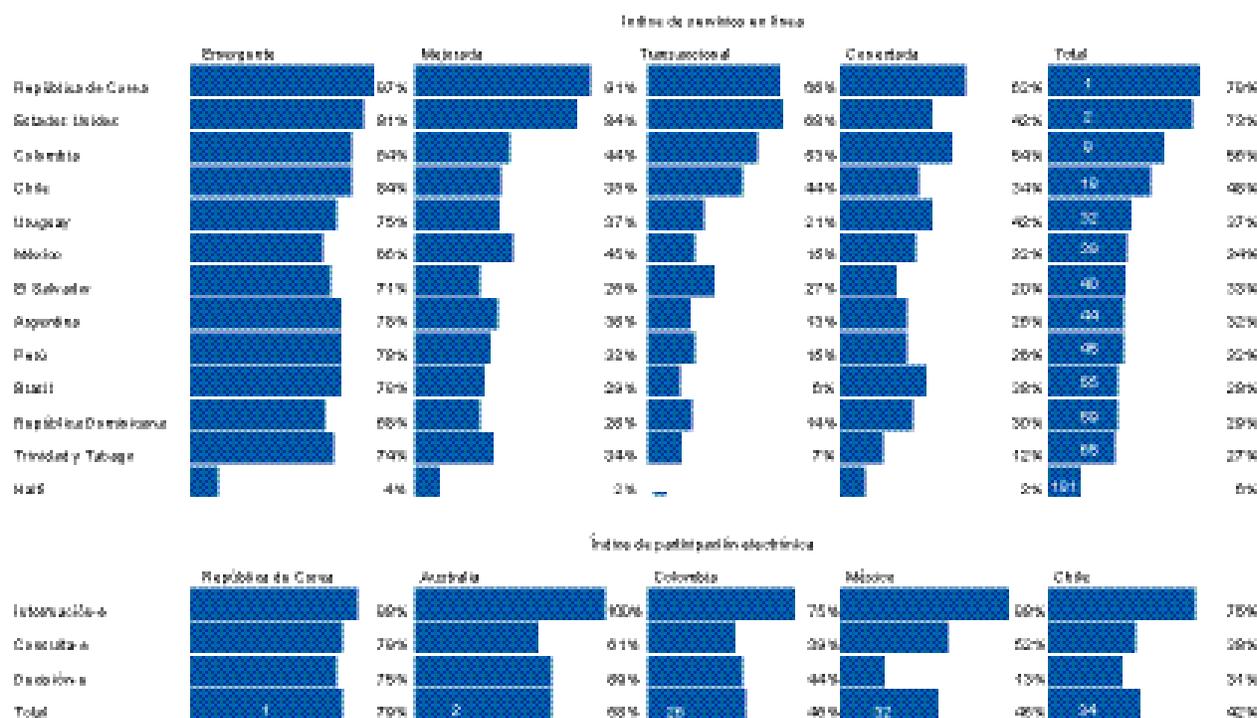
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Naciones Unidas, United Nations E-Government Survey 2010 (ST/ESA/PAD/SER.E/131), Nueva York, 2010 y Banco Mundial.

## Avance de los servicios en línea, pero insuficiente nivel de interacción

- El componente del índice de gobierno electrónico de Naciones Unidas que evalúa el grado de sofisticación de los servicios en línea, considera cuatro fases de desarrollo: emergente, mejorada, transaccional y conectada. La primera se refiere a portales con información de regulaciones, normas y vínculos con otras reparticiones de gobierno. En la segunda fase se encuentran los servicios con información en una o dos vías (ej. descarga de formularios) y la tercera, incluye comunicación bidireccional incorporando retroalimentación y autenticación electrónica. Finalmente, la cuarta fase considera el uso de herramientas de Web 2.0.
- El gráfico VI.2 presenta la información de este componente para países de la región, así como para aquellos que, según el índice, obtuvieron el mejor desempeño relativo. Dentro de éstos destaca Colombia, que ocupa el noveno lugar en el ranking mundial, Chile en el número 18 y Uruguay en el 32. Se observa también que la mayoría de los países de la región se encuentra aún en la fase “emergente”, mientras que son escasas las aplicaciones más sofisticadas consideradas en la etapa transaccional y de conexión con el ciudadano.
- En participación electrónica el índice calculado (también incluido en gráfico VI.2) recoge el tipo de servicios ofrecidos para la interacción con la ciudadanía. Aquí nuevamente se observa que los países de la región interactúan con sus ciudadanos mayormente a través de la entrega de información, siendo la participación electrónica aún incipiente.

**Desafío:** Impulsar el desarrollo de contenidos y aplicaciones interactivas, que empleen las herramientas de la web 2.0. Aprovechar las oportunidades brindadas por las TIC para aumentar la participación ciudadana.

**GRÁFICO VI.2.**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICOS**  
**(PAÍSES SELECCIONADOS): ÍNDICE DE SERVICIOS EN LÍNEA Y PARTICIPACIÓN ELECTRÓNICA, 2010**  
 (En porcentajes y posición en el ranking total)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Naciones Unidas, United Nations E-Government Survey 2010 (ST/ESA/PAD/SER.E/131), Nueva York, 2010.

Nota: El índice de servicios en línea califica al portal nacional y cinco ministerios. Los porcentajes equivalen al puntaje país sobre la máxima calificación (403 puntos). El índice de participación electrónica considera los puntajes acumulativos de los portales nacionales y empoderamiento ciudadano. Para ambos índices graficados, el número dentro de la barra de total representa el ranking del país.

## Presencia en línea de los gobiernos con escasa transaccionalidad

- En concordancia con la tendencia mundial, los gobiernos de la región disponen de portales para la administración central con información relativa al gobierno.
- Aun cuando exista presencia web de los gobiernos, el enfoque de ventanilla única, como propone el Plan eLAC2010, no es generalizado. En Colombia se han desarrollado ventanillas únicas para facilitar los trámites en comercio exterior y medioambiente. En tanto en México, un 12% de los trámites en línea federales se realizan por ventanilla única.
- Los países han avanzado en la oferta de trámites en línea de forma desigual. Por ejemplo, mientras en Chile el 30% del total de los trámites publicados se encontraba total o parcialmente en línea, en Argentina esta cifra ascendía al 11%<sup>1</sup>. En relación con la fase en la que se encuentran los trámites en línea, puede considerarse, a modo de ejemplo, la situación de Colombia, que en 2009 contaba con el 80% de los trámites en fase informativa, un 17% en fase interactiva y sólo un 3% en fase transaccional<sup>2</sup>.
- El cuadro VI.1 revisa los portales de trámites gubernamentales de la región de acuerdo a sus posibilidades de transacción. Se observa que un 55% permite efectuar algunas transacciones en línea, siendo los trámites tributarios los más frecuentemente encontrados.

**CUADRO VI.1**  
**AMÉRICA LATINA: PORTALES DE TRÁMITES EN LÍNEA, SEGÚN POSIBILIDAD DE TRANSACCIÓN, 2009**

Sin posibilidad de transacción	Con posibilidad transacción
Bolivia (Est.Plur.de)	Argentina
Cuba	Chile
Ecuador	Colombia
El Salvador	Costa Rica
Guatemala	México
Honduras	Panamá
Nicaragua	Perú
Paraguay	República Dominicana
	Uruguay
	Venezuela (Rep.Bol.de)

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Avances en el acceso y el uso de la tecnologías de la información y la comunicación en América Latina y el Caribe 2008-2010", *serie Documentos de proyectos* (LC/W.316), Santiago de Chile, 2010, pág.27.

**Desafío:** Incrementar la transaccionalidad de los portales gubernamentales. Aumentar el número de trámites en línea con enfoque de ventanilla única

## Avances dispares de presencia en línea de gobiernos locales, y por debajo de la meta eLAC2010

- Un obstáculo para el cumplimiento de la meta del eLAC2010 relacionada con los portales de gobiernos locales, es la falta de conexión a Internet en áreas rurales y remotas, donde la mayoría de los países de la región estaría por debajo de esa meta (véase gráfico VI.3). No obstante, países como Chile, Colombia, la República Bolivariana de Venezuela y Uruguay parecen haberla superado.
- En cuanto a la evaluación del tipo de servicios en línea ofrecidos por los gobiernos locales,

aun cuando la práctica no sea generalizada, es posible encontrar municipios que han desarrollado la etapa transaccional de sus portales web. Un ejemplo es Chile, donde en el año 2008 el 14% de los municipios contaba con el servicio de trámite en línea y el 16% ofrecía pagos en línea<sup>3</sup>.

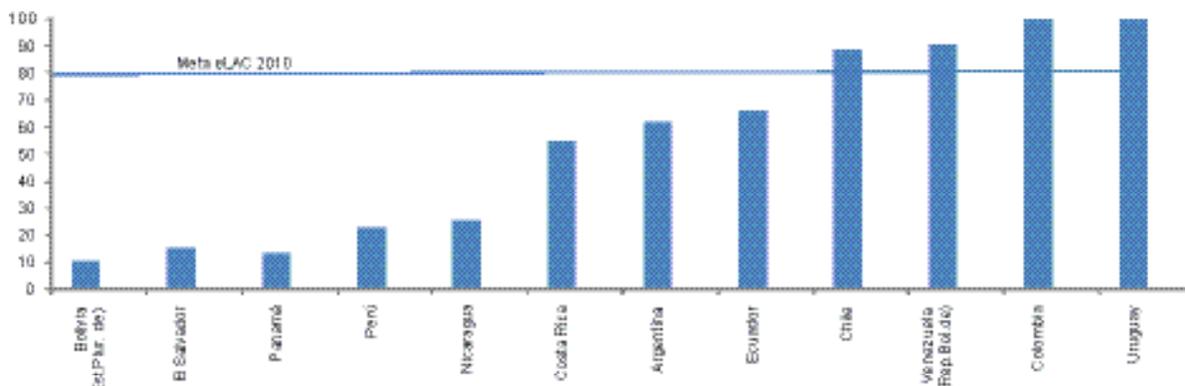
**Desafío:** Fomentar políticas de incorporación de TIC en los gobiernos locales. Desarrollar contenidos comunitarios y continuar la transferencia de contenido y aplicaciones desde el gobierno central al gobierno local.

<sup>1</sup> Véase Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Avances en el acceso y el uso de la tecnologías de la información y la comunicación en América Latina y el Caribe 2008-2010", *serie Documentos de proyectos* (LC/W.316), Santiago de Chile, 2010, pág.28.

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> Véase Centro de Estudios de Tecnologías de Información, (CETIUC), "E-Municipios. Índice de Digitalización Municipal 2008. Cómo Llevar Mi Municipio a la Era Digital?", Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica, 2008, pág.7.

**GRÁFICO VI.3**  
**AMÉRICA LATINA (12 PAÍSES): MUNICIPIOS CON SITIO WEB, 2010**  
 (En porcentajes)



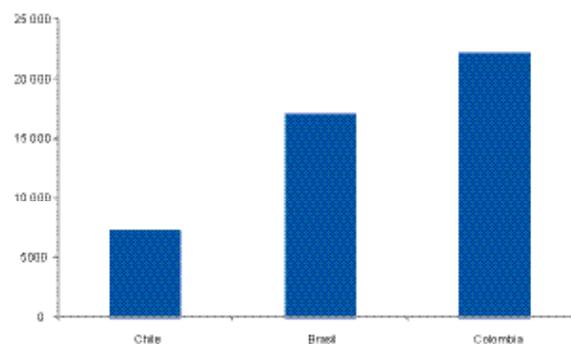
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Avances en el acceso y el uso de la tecnologías de la información y la comunicación en América Latina y el Caribe 2008-2010", serie Documentos de proyectos (LC/W.316), Santiago de Chile, 2010, pág.31.

### Progreso heterogéneo en compras públicas electrónicas

- En cuanto a los portales de compras, pese a que la situación no es homogénea, sí ha existido un progreso en la contratación electrónica por parte del sector público.
- Mientras la mayoría de los países de la región se encuentran aún en una etapa inicial de implementación de sistemas de compras públicas electrónicas, Ecuador está haciendo la transición hacia una etapa más avanzada con mayor incorporación de TIC. Por su parte, Chile transita ya hacia la incorporación de sistemas interoperables en compras públicas electrónicas. Brasil es el caso más maduro en esta dirección.
- Es complejo estimar los ahorros en gastos de gobierno a través de la implementación de sistemas de compras públicas. Sin embargo, existe consenso respecto de las ganancias de eficiencia estatal tras su introducción<sup>4</sup>. Así también, se destacan las ganancias en transparencia que introduce este tipo de sistemas de contratación.
- El valor transado a través de sistemas de compras públicas en Brasil, Colombia y Chile se presentan en el gráfico VI.4. Las modalidades de licitación varían por país. En Brasil se contemplan seis tipos, desde la subasta -utilizada para la adquisición de bienes y servicios, donde el contrato de suministro es realizado mediante ofertas públicas- hasta el concurso, utilizado para la selección de proyectos donde prima la calidad técnica. En Colombia estos

procesos incluyen licitaciones públicas, concursos de mérito, selección abreviada, contratación directa y otros procesos. En Chile corresponden a licitaciones del mercado público, ChileCompra Express y ChileCompra Libros.

**GRÁFICO VI.4**  
**AMÉRICA LATINA (3 PAÍSES): MONTO TRANSADO EN COMPRAS PÚBLICAS, 2009**  
 (En millones de dólares)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales de Brasil, Portal de Compras del Gobierno Federal [en línea] [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br), Colombia, Portal único de contratación. Sistema Electrónico para la Contratación [en línea] [www.contratos.gov.co](http://www.contratos.gov.co) y Chile, ChileCompra [en línea] [www.chilecompra.cl](http://www.chilecompra.cl)

**Desafío:** Incorporar posibilidad de transacción en todos los portales de compras públicas. Implementar políticas y estándares para la interoperabilidad de los portales.

<sup>4</sup> Véase M. Singer y otros, "Does e-Procurement Save the State Money?" vol.9, N°1, *Journal of Public Procurement*, vol. 9, No.1, 2009, págs.58-78.

## Escaso avance en interoperabilidad en los países de la región

- La interoperabilidad es imprescindible para avanzar hacia fases de mayor desarrollo de la oferta de servicios de gobierno electrónico. La interoperabilidad considera el intercambio de información para mejorar la operación de la administración pública. La información a ser intercambiada debe ser entendible (nivel semántico), estar acorde con los objetivos planteados (nivel organizacional) y ser técnicamente factible (nivel técnico). Todo ello implica el diseño e implementación de una arquitectura para la interoperabilidad, que en la región no ha sido desarrollada<sup>5</sup>.
- Los marcos legales y documentos de referencia para la implementación de arquitecturas para la interoperabilidad dentro del Estado se presentan en el cuadro VI.2. Se observa el avance hacia el desarrollo de las arquitecturas y una continua revisión de los estándares establecidos. Como ejemplos, cabe mencionar los estándares de interoperabilidad de gobierno electrónico (e-PING) en Brasil, la interoperabilidad para el gobierno en línea (GEL) en México y la plataforma integrada de servicios electrónicos del Estado (PISEE) en Chile.

**Desafío:** Implementación de estándares para la interoperabilidad, que faciliten un mayor desarrollo de servicios de gobierno electrónico.

### CUADRO VI.2 AMÉRICA LATINA (6 PAÍSES): MARCOS REFERENCIALES SOBRE INTEROPERABILIDAD

Normativa y documentos de referencia	
Argentina	Resolución 99 de 2008, "créase el componente de interoperabilidad para el gobierno electrónico en el ámbito de la Oficina de Tecnologías de Información"
Brasil	Disposición Ministerial Normativa N° 5 de 2005, Coordinación de la e-PING Documento de referencia versión 2010: e-PING Estándares de Interoperabilidad de Gobierno Electrónico
Chile	Ley 19.880 de 2003 que "establece los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del Estado" Decreto Supremo 271 de 2008, "Reglamento sobre la inscripción de esquemas documentales en el repositorio del administrador de esquemas y metadatos para los órganos de la administración del Estado"
Colombia	Decreto 1151 de 2008 "por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamenta parcialmente la Ley 962 de 2005, y se dictan otras disposiciones" Manual de interoperabilidad del gobierno en línea, versión 2010 Manual para la implementación de la estrategia de gobierno en línea, versión 2010
México	Creación de la "Comisión Intrasectorial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico", 2005 Recomendación de un modelo de referencia de arquitectura gubernamental de tecnologías de información (MGI. V2) Guía técnica de interoperabilidad para la administración pública Federal, 2009
Perú	Resolución Ministerial 381-2008-PCM, "aprueban lineamientos y mecanismos para implementar la interconexión de equipos de procesamiento electrónico de información entre entidades del Estado"

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

## Cooperación regional: herramienta para avanzar en interoperabilidad y oferta de servicios

- Las instancias de cooperación regional son claves para el fomento de la interoperabilidad a nivel regional. Entre las redes existentes se encuentra la Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe (RedGEALC), que ofrece a los países participantes la oportunidad de intercambiar experiencias, visiones y aplicaciones.
- Dentro de las herramientas para el intercambio y transferencia de aplicaciones de gobierno electrónico regional se encuentra eGobex. Dicho

portal posibilita el intercambio de aplicaciones en áreas como gobierno móvil o atención ciudadana. A julio de 2010 las aplicaciones disponibles a través de eGobex ascendían a 33, correspondientes en su mayoría a herramientas para el gobierno central (véase gráfico VI.5). Asimismo, para facilitar el networking, RedGEALC cuenta con una base de datos de expertos regionales en gobierno electrónico que incluye información de más de doscientos profesionales<sup>6</sup>.

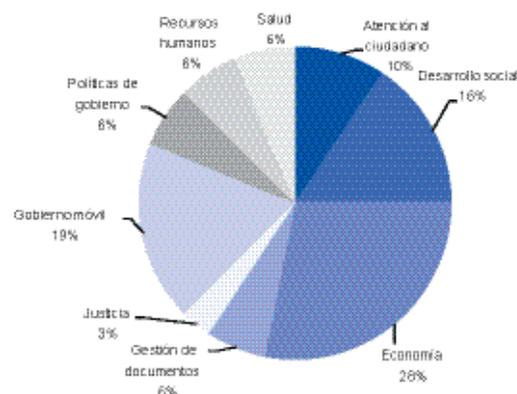
<sup>5</sup> Véase Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Libro Blanco de Interoperabilidad de Gobierno Electrónico para América Latina y el Caribe", (LC/R.2143), Santiago de Chile, 2007, pág.13.

<sup>6</sup> Véase RedGEALC, *Base regional de expertos en e-gobierno* [en línea] [http://www.redgealc.net/expertos/prof\\_idx.php?pag=prof\\_qry.php](http://www.redgealc.net/expertos/prof_idx.php?pag=prof_qry.php)

- La cooperación entre los países de la región ha tomado la forma de visitas para aprender de buenas prácticas. La CEPAL viene apoyando a los países de la región para mejorar el diseño de sus políticas en este ámbito. Un ejemplo son las asistencias técnicas que, durante 2009-2010, se desarrollaron tanto con El Salvador como con Ecuador.

**Desafío:** Fortalecer la cooperación e instancias de coordinación para el intercambio de experiencias a nivel regional.

**GRÁFICO VI.5**  
**APLICACIONES DISPONIBLES EN EGOBEX, 2010**



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Intercambio de soluciones de gobierno electrónico (eGobex) [en línea] [www.egobex.net](http://www.egobex.net).

Nota: eGobex es un portal que permite intercambiar y transferir aplicaciones de gobierno electrónico

## B. Aumentar el acceso y uso de gobierno-e (metas 41-46)

### La accesibilidad a los portales de la región es limitada

- El Plan eLAC2010 considera en sus metas de gestión pública el establecimiento de mecanismos para la accesibilidad a los portales de gobierno.
- La accesibilidad a los portales se refiere al acceso universal a la web medido en un momento determinado, independientemente de los dispositivos e infraestructura de red disponibles, pero también a otros factores condicionantes como cultura, idioma, localización geográfica o capacidades de los usuarios.
- El contar con lineamientos y estándares en la elaboración de portales favorece la accesibilidad. Dentro de éstos se encuentra la iniciativa de accesibilidad web al interior del W3C (World Wide Web Consortium) y sus pautas para guiar el diseño de páginas web

y así reducir las barreras a la información. Una guía es la verificación por tres niveles de prioridad, permitiendo así evitar: 1) excluir a ciertos grupos de la información, 2) dificultar el acceso a ciertos grupos de usuarios, y 3) agregar dificultades al acceso a la información<sup>7</sup>. Algunos países de la región han incorporado dichas recomendaciones dentro de la definición de sus lineamientos para la accesibilidad de portales de gobierno. Dentro de los ejemplos regionales se encuentra Chile, México y recientemente El Salvador, país que ha desarrollado un proyecto de estandarización de sitios web gubernamentales que incluye entre otros, a los portales de ministerios, superintendencias, bancos estatales e instituciones autónomas<sup>8</sup>.

- La evaluación del cumplimiento de los estándares definidos es clave para el aumento de la accesibilidad a los portales de gobierno. En México durante 2008-2009 se evaluaron sitios web de la administración pública federal considerando las pautas de accesibilidad de la W3C, arrojando cumplimiento de los estándares para el 66% de las instituciones evaluadas. En tanto en Chile, en el año 2008 la evaluación de accesibilidad en sitios institucionales arrojó que el 76% cumplían con los estándares definidos<sup>9</sup>.

<sup>7</sup> Véase World Wide Web Consortium (W3C), "Iniciativa de Accesibilidad web (WAI)" [en línea] [www.w3.org/WAI](http://www.w3.org/WAI).

<sup>8</sup> Véase Presidencia de la República de El Salvador, "Estandarización y actualización de los sitios web de las instituciones de gobierno" [en línea] <http://www.presidencia.gob.sv/index.php/temas/ticas/estandarizacion-y-actualizacion-de-los-sitios-web-de-las-instituciones-del-gobierno>, 15 de septiembre de 2010.

<sup>9</sup> La evaluación contempló los niveles de cumplimiento referidos a la accesibilidad para los sitios web, acorde con el Decreto Supremo 100 de 2006 que fija estándares para el desarrollo de sitios web de gobierno. Mayor información en el Observatorio de Usabilidad del Gobierno de Chile [en línea] [www.observatoriodeusabilidad.cl](http://www.observatoriodeusabilidad.cl).

- En cuanto a la disponibilidad de información en diferentes lenguas, una evaluación del contenido de los portales de la administración central para ocho países de la región, arrojó que éstos en su mayoría no incluyen idiomas nativos. La excepción la constituye el portal de la Presidencia de Paraguay, que despliega el contenido en ambas lenguas oficiales (español y guaraní). Así, el contenido en la región está disponible mayoritariamente para la población hispano, anglo y luso parlante (véase cuadro VI.4).
- El aumento del acceso a través de la inclusión de personas con alguna discapacidad implica un despliegue multimedia o incorporación de aplicaciones para acceder a los contenidos presentados. Por ejemplo, la disponibilidad de contenidos visuales auxilia a personas que presentan discapacidad auditiva y la incorporación de herramientas de software facilita la lectura de los contenidos a la población con discapacidad visual.
- En materia de discapacidad y TIC, existen avances dispares. Así, mientras algunos países poseen declaraciones de intenciones, otros han incluido el componente de discapacidad en su agenda digital o han avanzado hacia la materialización de las iniciativas.

**Desafío:** Aumentar la accesibilidad a los portales de gobierno considerando la disponibilidad de contenido en lenguas nativas e implementando herramientas para discapacitados.

**CUADRO VI.3**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (8 PAÍSES): ACCESIBILIDAD EN PORTALES NACIONALES, 2010**

	Sitio web Oficial	Idiomas del contenido	Consideración de discapacidad
Argentina	www.argentina.gob.ar Portal de acceso a información sobre Argentina	Español, inglés y portugués (parcial)	Declaración de intención. Plan Nacional de accesibilidad urbana, edilicia, comunicacional y de transporte, sin plasmarse en web
Brasil	www.Brazil.gov.br Portal de acceso a información sobre Brasil	Español (parcial), inglés y portugués	Legislación sobre accesibilidad a internet. En el portal, documentos con audio y video, de forma parcial
Barbados	www.barbados.gov.bb and www.gov.bb Portal de acceso a información sobre Barbados y portal First Stop Window	Inglés	Sin información
Chile	www.gobiernodechile.cl Portal sobre el poder ejecutivo	Español	Declaración de intención. Servicio nacional de discapacidad (SENADIS), inclusión parcial de material multimedia en portales
Colombia	www.presidencia.gov.co Portal sobre presidencia, incluye noticias y rendición de cuentas	Español e inglés (parcial)	Iniciativas dentro del eje comunidad del Plan TIC Colombia
México	www.presidencia.gob.mx Portal de acceso a información de México	Español e inglés (parcial)	Discap@cinet, integra contenidos de salud y seguridad social
Paraguay	www.presidencia.gov.py Portal de acceso a información de Paraguay	Español y guaraní	Proyectos de ley para accesibilidad a televisión y creación de Secretaría Nacional de los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad (SENADIS)
Perú	www.peru.gob.pe Portal de acceso a información sobre Perú	Español	Ley de Promoción de Acceso a Internet para Personas con Discapacidad y de Adecuación del Espacio Físico en Cabinas Públicas de Internet, N°28530

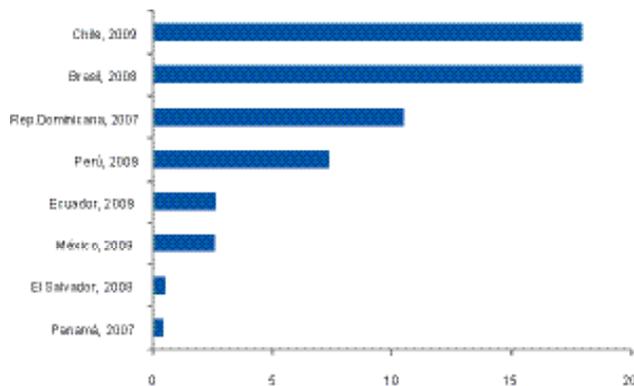
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

## Poca interacción con la ciudadanía, pero creciente participación de empresas de menor tamaño

- El uso de los servicios y aplicaciones de gobierno electrónico, si bien requiere contar con una capacitación digital adecuada de la ciudadanía y apropiados medios de acceso, también depende del modelo o estrategia de gestión pública. El contar con un enfoque centrado en el ciudadano tiende a incentivar la participación, siendo incipiente el desarrollo de esta etapa en la región (véase gráfico VI.2).
- Por ello la interacción de la ciudadanía con el gobierno a través de medios electrónicos es escasa. Acorde con la información recogida por el OSILAC de las encuestas de hogares nacionales, en promedio sólo 7% de los usuarios declara interactuar con el gobierno (véase gráfico VI.6).
- La interacción del gobierno con las empresas es creciente. Un ejemplo de esta interacción es a través de los portales de contrataciones públicas electrónicas, que incentivan e incrementan la participación de los oferentes en igualdad de condiciones. En ese sentido, la información de los proveedores registrados pone de manifiesto la preponderancia de la participación de empresas de menor tamaño (véase gráfico VI.7).

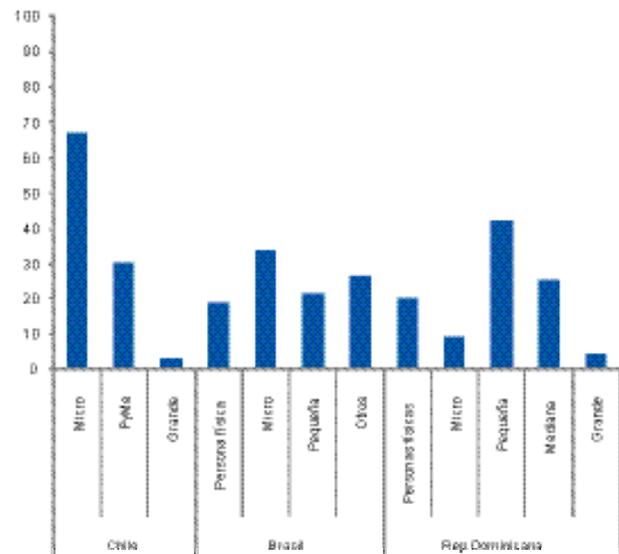
**Desafío:** Implementar políticas de gobierno electrónico con enfoque centrado en la ciudadanía. Continuar desarrollando aplicaciones que aumenten la interacción de las empresas con el gobierno.

**GRÁFICO VI.6**  
AMÉRICA LATINA (8 PAÍSES): USUARIOS DE INTERNET QUE DECLARAN INTERACTUAR CON EL GOBIERNO, ENTRE 15 Y 74 AÑOS, ALREDEDOR DE 2009 (En porcentajes sobre el total de usuarios)



Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de encuestas de hogares, año más reciente disponible [en línea] <http://www.cepal.org/tic/flash/>

**GRÁFICO VI.7**  
AMÉRICA LATINA (3 PAÍSES): PROVEEDORES INSCRITOS EN EL PORTAL DE COMPRAS, SEGÚN TIPO, 2009 (En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales de Chile [en línea] [www.chilecompra.cl](http://www.chilecompra.cl), Brasil [en línea] [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br) y República Dominicana [en línea] <http://comprasdominicana.gov.do>.

## Avance en firma electrónica y documentos digitales

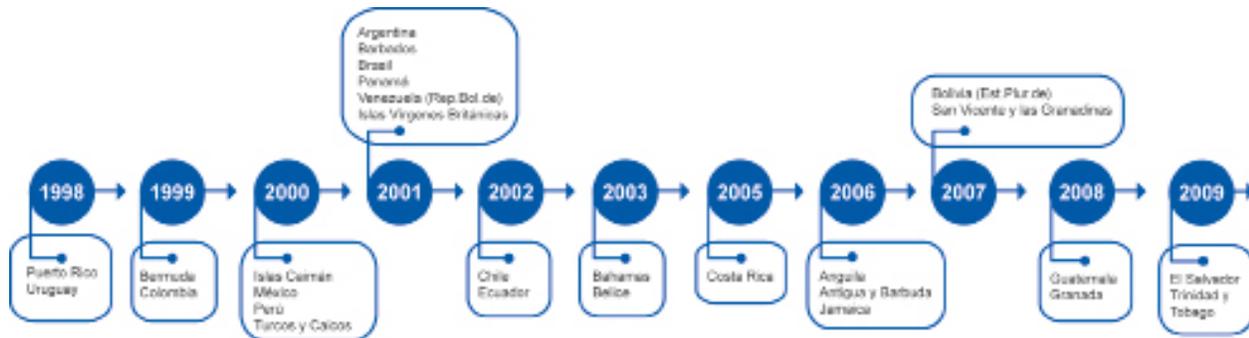
- La facilitación e implementación de mecanismos para la utilización de medios electrónicos por parte del Estado, como normativas para la utilización de documentos electrónicos y firma digital, son elementos presentes en las agendas regionales.
- La firma digital se refiere a los símbolos o caracteres en formato digital adoptados o autenticados para ser equivalentes a la firma manual. En tanto, la transmisión de datos de forma segura requiere de encriptación para su transmisión y una llave de acceso para la recepción de la información.
- Los esfuerzos regionales por fomentar el uso de medios electrónicos se reflejan en el diagrama VI.1.

Allí se listan las normativas implementadas en el período 1998-2009, donde se observa que la mayoría de los países han efectuado progresos importantes.

- Los organismos certificadores en América Latina, corresponden a entidades de diversa índole, desde ministerios hasta agencias externas (véase cuadro VI.4).

**Desafío:** Continuar desarrollando herramientas para facilitar e incentivar medios de pago electrónico.

**DIAGRAMA VI.1**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: LEGISLACIÓN SOBRE TRANSACCIONES Y FIRMA ELECTRÓNICA, 1998-2009**



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de J. Gamba, "Panorama del derecho informático en América Latina y el Caribe", *serie Documentos de proyectos* (LC/W.302), Santiago de Chile, CEPAL, 2010, págs.11-12 y O. Lawton, "Monitoring Caribbean information societies", *serie Documentos de proyectos* (LC/W.315), Santiago de Chile, CEPAL, 2010, pág.40.

**CUADRO VI.4**  
**AMÉRICA LATINA (10 PAÍSES): ENTIDADES CERTIFICADORAS DE FIRMA DIGITAL**

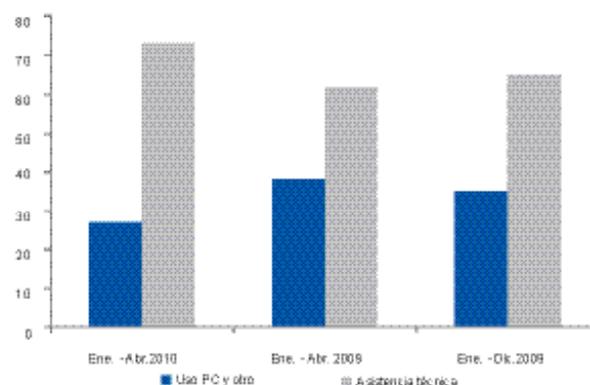
	Institución	Sitio Web
Argentina	Oficina Nacional de Tecnologías Informáticas	<a href="http://ca.pki.gov.ar">http://ca.pki.gov.ar</a>
Brasil	Infra-Estructura de Chaves Públicas Brasileira (ICP)	<a href="http://www.iti.gov.br">www.iti.gov.br</a>
Chile	Entidad acreditadora, dependiente del Ministerio de Economía	<a href="http://www.entidadacreditadora.cl">www.entidadacreditadora.cl</a>
Colombia	Superintendencia de Industria y Comercio, División de Normas Técnicas	<a href="http://www.sic.gov.co">www.sic.gov.co</a>
Costa Rica	Sistema Nacional de Certificación Digital. Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT)	<a href="http://www.firmadigital.go.cr">www.firmadigital.go.cr</a>
Panamá	Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación	<a href="http://www.senacyt.gob.pa">www.senacyt.gob.pa</a>
Perú	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI)	<a href="http://www.indecopi.gob.pe">www.indecopi.gob.pe</a>
República Dominicana	El Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones en sus resoluciones No.166-06 y 169-07, autoriza a los proveedores de servicios de Certificación Digital	<a href="http://www.indotel.gob.do">www.indotel.gob.do</a>
Uruguay	Unidad de Certificación Electrónica, órgano técnico autónomo de la Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información (AGESIC)	<a href="http://www.agesic.gub.uy">www.agesic.gub.uy</a>
Venezuela (Rep.Bol.de)	Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica (SUSCERTE)	<a href="http://www.suscerte.gob.ve">www.suscerte.gob.ve</a>

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de portales nacionales y CEPAL, "Avances en el Acceso y el Uso de la Tecnologías de la Información y la Comunicación en América Latina y el Caribe 2008-2010", *serie Documentos de proyectos* (LC/W.316), Santiago de Chile, 2010, pág.36.

## Capacitación: primordial para el uso de las herramientas y aplicaciones de gobierno electrónico

- Tal como se refleja en las metas del Plan eLAC2010, la capacitación en TIC, tanto de funcionarios públicos con responsabilidad en la toma de decisiones y gestión pública como de usuarios finales, es una tarea esencial para el aumento del acceso y uso de las aplicaciones y servicios de gobierno electrónico.
- Pese a la falta de información para evaluar los esfuerzos de capacitación a funcionarios y usuarios finales, algunos ejemplos dan cuenta de avances.
- En República Dominicana se capacitan funcionarios en módulos de compras del sistema SCC-SIGEF y se organizan seminarios para sensibilizarlos respecto de la Ley 340-06 sobre compras y contrataciones<sup>10</sup>. En Colombia, los cursos “Prepárese” ofrecen capacitación y sensibilización a empleados públicos y contratistas en gobierno electrónico e intranet<sup>11</sup>.
- En cuanto a la capacitación a usuarios finales, la información entregada por el portal de compras públicas de Chile (ChileCompra), indica que la capacitación se ha concentrado en el uso de PC y asistencia técnica (véase gráfico VI.8).

**GRÁFICO VI.8:**  
**CHILE: CAPACITACIÓN REALIZADA POR CHILECOMPRA**  
(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Chile, Informe de Gestión ChileCompra abril 2010, abril 2009 y diciembre 2009, [en línea] [www.chilecompra.cl](http://www.chilecompra.cl).

**Desafío:** Fomentar la capacitación de funcionarios y usuarios finales en herramientas para el aprovechamiento de los servicios de gobierno. Incrementar las oportunidades de capacitación en gestión, uso y aplicación TIC e implementar sistemas para la difusión de los programas e iniciativas de capacitación existente.

## Creciente incorporación de legislación pro-transparencia

- La disponibilidad de información por medios electrónicos es un mecanismo para facilitar la rendición de cuentas del Estado. Asimismo, la posibilidad de acceder de modo digital a la información pública incentiva su uso y la interacción de la ciudadanía con el gobierno.
- La región ha avanzado en normativa pro-transparencia (véase cuadro VI.4). Uno de los casos más avanzados es Chile, que en el año 2008 aprobó una Ley de Transparencia y creó el Consejo de Transparencia<sup>12</sup>, corporación autónoma de derecho público con personalidad jurídica y patrimonio propio, con la función de promover y garantizar el cumplimiento de la Ley.
- Una medida para evaluar el acceso a la información pública se presenta en el gráfico VI.9. Allí se observa la posición de los países de la región en el índice de acceso a la información de tribunales de justicia a través de internet, elaborado por el Centro de Estudios Jurídicos de las Américas (CEJA). Según dicho índice, en promedio los países latinoamericanos y caribeños poseen un 52% de dicha información disponible en línea.

<sup>10</sup> Véase Portal de compras públicas de República Dominicana [en línea] [www.comprasdominicana.gov.do](http://www.comprasdominicana.gov.do).

<sup>11</sup> Véase Colombia, “Prepárese” [en línea] <http://programa.gobiernoenlinea.gov.co>.

<sup>12</sup> Véase Chile, Consejo para la Transparencia [en línea] <http://www.consejotransparencia.cl>.

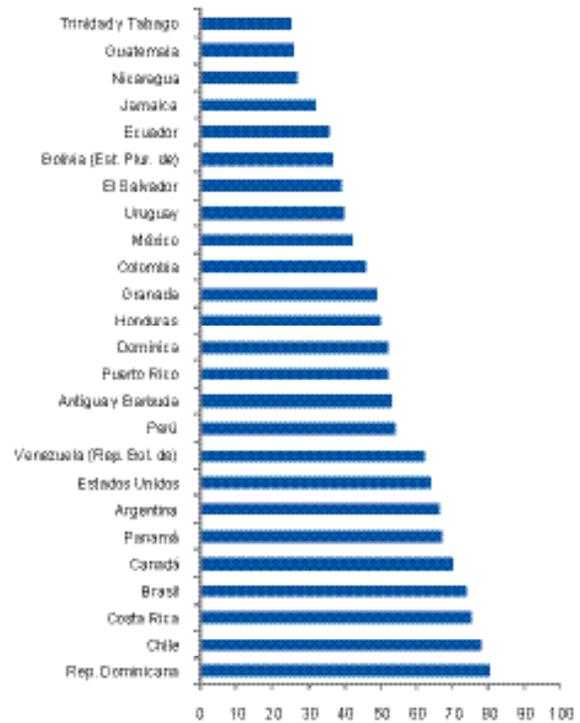
**CUADRO VI.5**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (7 PAÍSES):**  
**LEGISLACIÓN SOBRE TRANSPARENCIA**

Legislación sobre transparencia	
Argentina	Acceso a la Información Pública (Decreto 1172/2003)
Brasil	Ley complementaria n° 131 (2009)
Barbados	Sin información
Chile	Ley de Transparencia N° 20.285/2009
Colombia	Ley General de Archivos (594 de 2000)
México	Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental (2002)
Perú	Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (27.808 / 2002)

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

**Desafío:** Avanzar hacia el derecho efectivo al acceso a la información a través de legislación pro-transparencia e institucionalidad para su efectivo cumplimiento.

**GRÁFICO VI.9**  
**ÍNDICE DE ACCESO A LA INFORMACIÓN ELECTRÓNICA**  
**DE TRIBUNALES, 2008**



Fuente: J. Gamba, "Panorama del derecho informático en América Latina y el Caribe", *serie Documentos de proyectos* (LC/W.302), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2010, pág.33. Nota: Índice elaborado por el Centro de Estudios Jurídicos de las Américas (CEJA) [en línea] [www.cejamericas.org](http://www.cejamericas.org).

## C. Desarrollar infraestructura de información espacial (meta 48)

### Existen avances tanto nacionales como regionales en sistemas de georeferencia

- El Plan eLAC2010 considera en sus metas promover mecanismos para la estandarización y consolidación de sistemas de georeferencia para aumentar la información disponible para la toma de decisiones.
- Los sistemas de información espacial aportan información de utilidad en ámbitos tales como la agricultura, pesca, manejo de costas y desastres naturales. Dentro de las aplicaciones de uso privado se encuentra su utilización para la provisión de servicios de seguridad (ej. rastreo de vehículos)<sup>13</sup>.
- Las infraestructuras de datos geoespaciales son provistos a través de mecanismos de cooperación entre productores y usuarios. Ejemplos de iniciativas nacionales se presentan en el cuadro VI.5 En tanto, entre las iniciativas regionales o subregionales para el desarrollo de

<sup>13</sup> Véase O. Lawton, "Monitoring caribbean information societies", *serie Documentos de proyectos* (LC/W.315), Santiago, Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2010, pág.40.

infraestructuras georeferenciales se encuentra el Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Geoespaciales de las Américas (CP/IDEA) y la Infraestructura de Datos Espaciales de la Antártica (AntSDI)<sup>14</sup>.

**Desafío:** Propiciar el desarrollo de infraestructuras de información espacial, así como aumentar el uso de información georeferenciada para la toma de decisiones territoriales.

#### CUADRO VI.6 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (8 PAÍSES): INICIATIVAS PARA LA GEOREFERENCIACIÓN

	Institución	Sitio Web
Argentina	Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA)	<a href="http://www.ign.gob.ar">www.ign.gob.ar</a>
Brasil	Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (IBGE). Comisión Nacional de Cartografía, Infraestructura de Datos Espaciales (INDE)	<a href="http://www.ibge.gov.br">www.ibge.gov.br</a> <a href="http://www.indeBrazil.com">www.indeBrazil.com</a>
Colombia	Sistema de información geográfica para el ordenamiento territorial nacional (SIGOT) Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE)	<a href="http://www.geoportal.gov.co">www.geoportal.gov.co</a> <a href="http://www.icde.org.co">www.icde.org.co</a>
Chile	Sistema Nacional de Coordinación de Información Territorial (SNIT)	<a href="http://www.snit.cl">www.snit.cl</a>
Cuba	Comisión Nacional de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba (CIDERC) Infraestructura de Datos Especiales de la República de Cuba (INDERC)	<a href="http://www.iderc.co.cu">www.iderc.co.cu</a>
Jamaica	MonaGIS, Instituto de Geoinformática de Mona	<a href="http://www.monagis.com">www.monagis.com</a>
México	Infraestructura de Datos Espaciales de México (IDEmex). Instancia coordinadora: INEGI	<a href="http://www.inegi.org.mx">www.inegi.org.mx</a>
Perú	Comité Coordinador de la Infraestructura de Datos Espaciales del Perú (CCIDEP)	<a href="http://www.ccidep.gob.pe">www.ccidep.gob.pe</a>

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Avances en el acceso y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en América Latina y el Caribe 2008-2010, *serie Documentos de proyectos* (LC/W.316), Santiago de Chile, 2010, pág.32.

<sup>14</sup> Véase Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Geoespaciales de las Américas (CP-IDEA) [en línea] [www.cp-idea.org](http://www.cp-idea.org), y la infraestructura de datos espaciales de la Antártica (AntSDI), por sus siglas en inglés) [en línea] [www.antsdi.scar.org](http://www.antsdi.scar.org).



## VII. Sector Productivo

Las TIC han modificado la organización de la producción global de las empresas y las relaciones de éstas con sus clientes, proveedores y socios estratégicos, permitiendo progresos importantes en la productividad y la competitividad.

En el caso de industrias y empresas con alto nivel de adopción de TIC, éstas han posibilitado cambios profundos en las estructuras de las organizaciones y en el desarrollo de nuevas formas de aprendizaje e innovación, que han contribuido a bajar los costos de transacción y generar oportunidades de mercado.

El proceso de adaptación y difusión de las TIC en el mundo empresarial y productivo es complejo, depende de múltiples factores y, en particular, de las capacidades desarrolladas por las firmas. Entre sus principales condicionantes se pueden mencionar: a) la disponibilidad de herramientas tecnológicas adecuadas para abordar los desafíos de las empresas; b) el costo de transferencia e implementación; c) el costo de mantenimiento y actualización de tecnologías; d) la disponibilidad y costo de personal capacitado; e) competencias específicas de los ejecutivos y técnicos; f) la necesidad de asistencia técnica especializada para adecuar las tecnologías a las características específicas de las empresas; y, g) el nivel de desarrollo de las competencias internas de las firmas.

Así como el nivel de desarrollo de la infraestructura de TIC de un país condiciona los costos y el acceso a herramientas de conectividad, también la existencia o no de un sector productor de soluciones TIC en el país condiciona la disponibilidad de productos de software y servicios adaptados a las necesidades de las firmas.

El proceso de adaptación y difusión de las TIC no es lineal ni espontáneo; para un real aprovechamiento de las tecnologías es necesario que su adopción esté acompañada por cambios corporativos y organizacionales que permitan una adaptación o transformación de sus modelos de negocio. En este sentido, la incorporación de las TIC requiere de complementariedad entre las inversiones tecnológicas y otras inversiones, para que se produzcan cambios en la empresa y su productividad. Los ámbitos de estas inversiones comprenden tanto la reingeniería de procesos, el cambio organizacional, la capacitación de trabajadores y ejecutivos, la adaptación e implementación de nuevas plataformas y herramientas tecnológicas, y el desarrollo de nuevos productos y/o servicios asentados en las nuevas tecnologías.

Por lo tanto, un aprovechamiento óptimo de las TIC sólo es posible si se realizan cambios profundos en los procesos internos de las firmas y en sus relaciones con los clientes, proveedores y socios. Estos cambios son parte de un proceso de transformación cuyos costos de implementación y aprendizaje pueden ser elevados. En particular, en el caso de las empresas de menor tamaño, los esfuerzos necesarios para fomentar el acceso, adopción y la difusión de las TIC deberían ser mayores debido a que las empresas pequeñas y medianas suelen - como consecuencia de la precariedad de sus estructuras productivas y organizativas - contar con menor utilización de herramientas informáticas y disponibilidad de recursos humanos y financieros.

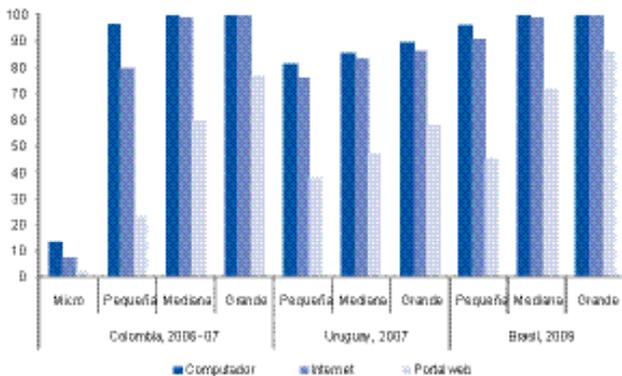
Este capítulo revisará los principales temas del sector productivo acordes con las metas planteadas en el Plan eLAC2010. El conjunto de temas ha sido agrupado en cinco secciones, que se inician con una presentación relativa al acceso y uso de las TIC en las empresas, continuando con la necesidad de crear capacidades e innovar. Las dos secciones siguientes recogen temas sectoriales referidos a la industria de software e industrias creativas y de contenido, mientras que la última agrupa los temas de cooperación regional.

## A. Aumentar el acceso y uso de las TIC en las empresas (metas 49, 52, 57 y 58)

### Los avances en acceso y uso de TIC en la región son desiguales e insuficientes

- El Plan eLAC2010 considera dentro de sus metas el acceso y uso de TIC en las empresas con especial énfasis en la difusión de estas tecnologías en las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMe).
- En términos de acceso a TIC en las empresas, aun cuando no se ha llegado a un acceso del 100% en computadores o conexión a Internet, se han producido avances importantes en la región durante los últimos años. Sin embargo, son dispares dependiendo del tamaño de la empresa y de los sectores de actividad. Así, para los países seleccionados en el gráfico VII.1, aun cuando existen realidades diferentes por países, el promedio de acceso y uso de computador e Internet en las grandes empresas fue cercano al 100%, mientras que los registros en el caso de las micro y pequeñas empresas están por debajo de dicho valor.

**Gráfico VII.1**  
AMÉRICA LATINA (3 PAÍSES): ACCESO Y USO DE TIC EN EMPRESAS, ALREDEDOR DE 2009  
(En porcentajes)

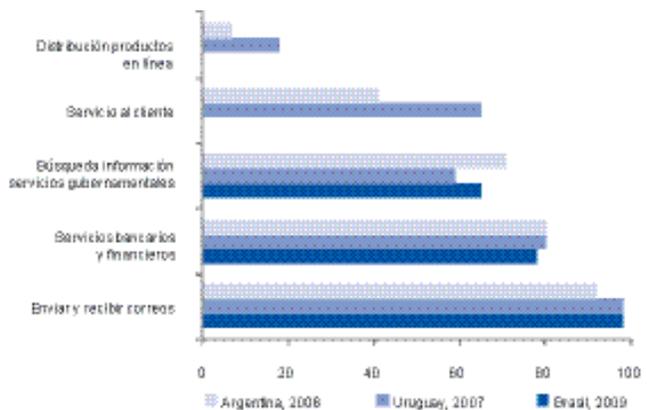


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales.

- El uso que las empresas hacen de Internet es homogéneo (véase gráfico VII.2), donde en promedio cerca de un 96% de las empresas lo utilizan como medio de comunicación. En tanto, el 80% lo utiliza para servicios financieros y

bancarios, un 65% para servicios gubernamentales o transacciones con el gobierno, un 53% para servicio al cliente y sólo un 13% para la distribución de productos o prestación de servicios en línea.

**Gráfico VII.2**  
AMÉRICA LATINA (3 PAÍSES): TIPO DE USO INTERNET EN LAS EMPRESAS, ALREDEDOR DE 2009  
(En porcentajes)

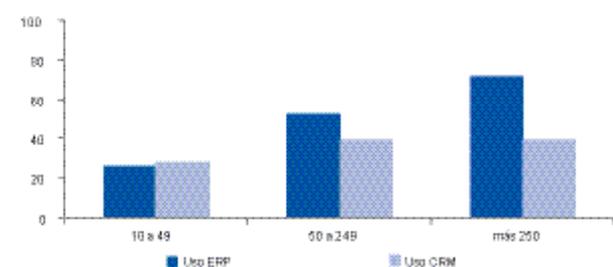
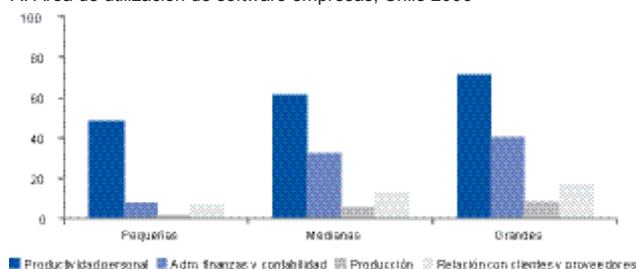


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales.

- Respecto del tipo de software utilizado en las empresas, la información disponible muestra que, en Chile, la mayor utilización está en el área de recursos humanos, mientras que sólo un 3% de las empresas utiliza software para procesos productivos (véase gráfico VII.3). Asimismo, tanto en Chile como en Brasil se observan disparidades importantes por tamaño de empresa, situación que también se replica en el caso del uso de software de gestión del tipo ERP (Enterprise Resource Planning). En el caso de Brasil, el uso de ERP para el año 2009 fue de un 31% para el total de la muestra, pero alcanzó a 72% en grandes empresas y un 26% en las pequeñas. Mientras tanto, la utilización de software para la relación con los clientes como CRM (Customer Relationship Management), parece estar igualmente difundido entre grandes y medianas empresas con una tasa de uso entre el 30% y 40%.

**Gráfico VII.3**  
**CHILE Y BRASIL: ÁREA DE UTILIZACIÓN Y TIPO DE SOFTWARE EN EMPRESAS, 2006 Y 2009**  
 (En porcentajes)

A. Área de utilización de software empresas, Chile 2006



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales.

- Entre las nuevas modalidades de empleo asociadas a las industrias de servicios que utilizan plataformas TIC destaca el teletrabajo. En México se estima que al menos 2,5% de la población económicamente activa utiliza dicha modalidad. Por su parte, Chile y Colombia han normado el teletrabajo, mientras que Argentina, Brasil, México y Perú poseen proyectos de ley en curso (véase cuadro VII.1).

**Cuadro VII.1**  
**AMÉRICA LATINA (9 PAÍSES):**  
**LEGISLACIÓN SOBRE TELETRABAJO**

	Legislación	Proyectos Legislativos
Argentina	No	Proyecto de ley de la comisión de teletrabajo del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. 2 de julio de 2007
Brasil	No	Proyecto de ley, 2008
Chile	Ley 19759/2001	
Colombia	Ley 1221/2008	
El Salvador	No	No
México	No	Reforma propuesta por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social y aprobada por el ejecutivo
Perú	No	Proyecto de Ley General del Trabajo
República Dominicana	No	No
Uruguay	No	No

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información oficial y Dialogo Regional sobre la Sociedad de la Información (DIRSI), *Telecapacitados. Teletrabajo para la inclusión laboral de personas con discapacidad*, Buenos Aires, 2009.

- Considerando la necesidad del uso de TIC avanzadas en las empresas, los países han desarrollado diversos programas para su incorporación con el objetivo de promover la innovación tecnológica y aumentar la competitividad. Un ejemplo de estas iniciativas corresponde al plan MiPyMe de Colombia, el que incorpora al interior del área de competitividad empresarial programas de TIC para MiPyMes<sup>1</sup>. Asimismo, en Brasil el programa de estímulo al uso TIC en MiPyMes incorpora herramientas para apoyar el desarrollo de soluciones tecnológicas, así como también facilita la búsqueda de dichas soluciones a través de un catálogo en línea<sup>2</sup>.
- Los portales web son una herramienta para la difusión de las políticas para las MiPyMe que facilitan el acceso a la información referida a financiamiento e intercambio de experiencias. En este sentido, dentro de las iniciativas existentes en la región se encuentra el Programa Iberoamericano de Cooperación Institucional para el Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa (IBERPME)<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Véase Plan TIC Colombia, "Programa MiPyME digital: tecnología para crecer" [en línea] <http://www.colombiaplantatic.org.co/index.php?tipo=52&sec=13&min=7>, 2009.

<sup>2</sup> Véase Programa de estímulo ao uso de tecnologia da informação em micro e pequenas empresas (PROIMPE), "Catálogo nacional de TI" [en línea] <http://www.catalogodesoftware.com.br/>.

<sup>3</sup> Véase Programa Iberoamericano de Cooperación Institucional para el Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa (IBERPME) [en línea] [www.iberpymeonline.org](http://www.iberpymeonline.org).

- El sector agropecuario de la región viene intensificando su adopción de TIC. Destacan en particular los avances en trazabilidad, con la introducción de sistemas de información que incorporan bases de datos con antecedentes para la identificación y seguimiento histórico de animales, sus movimientos, establecimientos a los que pertenecen, entre otros (véase cuadro VII.2).
- Respecto de la identificación de animales, los países de la región han efectuado avances para la estandarización y codificación del ganado. Dentro de las herramientas tecnológicas está el uso de dispositivos de radiofrecuencia (RFID, por sus siglas en inglés).

**Desafío:** Incorporar herramientas de mayor sofisticación tecnológica, al igual que desarrollar complementariedades entre los sectores para un mejor aprovechamiento de las TIC, todo lo cual debe ser apoyado por políticas para su incorporación en las empresas. El desafío es avanzar en la mejora de la institucionalidad de fomento tecnológico a las PyMEs e incorporar las políticas TIC dentro de la estrategia nacional de innovación, promoviendo la capacitación de las empresas.

## CUADRO VII.2 AMÉRICA LATINA (6 PAÍSES): PROGRAMAS E INICIATIVAS GANADERAS QUE INCORPORAN TIC

Descripción del programa	
Argentina	-Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal (SIGSA), el cual permite obtener el documento de tránsito animal (DTA) por internet (DT-e) -Sistema Nacional de Identificación del Ganado Bovino, Resolución 103/2006, la información es centralizada en la base de datos del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) -Código Único de Identificación Ganadera (CUIG)
Brasil	-Sistema de Identificação de Origen Bovino y Bubalino (SISBOV), 2006 -Guía de Tránsito Animal (GTA), su emisión puede ser por Internet
Chile	-Programa oficial de trazabilidad sanitaria animal, que incluye un Sistema Oficial de Información Pecuaria (SIPEC). Dentro de la información registrada en el SIPEC está el registro de dispositivos de identificación individual oficial (DIO), registro de establecimientos pecuarios (identificados por el RUP, Rol Único Pecuario), registro de existencia y movimiento de animales. Resolución exenta No.3423, 2008 del Servicio Agrícola y Ganadero.
Colombia	-Sistema Nacional de Información e Identificación del Ganado Bovino (SINIGAN), creado con el objeto de realizar la identificación, ubicación y registro del ganado bovino, así como sus productos y establecimientos, desde el origen hasta el productor final. Durante el período 2008-2009 el sistema operó en nueve puntos del territorio nacional.
Paraguay	-Sistema de Trazabilidad del Paraguay (SITRAP), Resolución 1578/2008 SENACSA, sistema de información animal auditable que incluye información individual y registros históricos del animal incluyendo actividades sanitarias y nutricionales -Sistema de Información de Oficinas Regionales (SIGOR), sistema de trazabilidad grupal que consiste en una base de datos nacional con registros y codificación de predios y ganado permitiendo obtener información sobre existencia, ubicación y dinámica de rodeo entre otras. Su tercera versión fue lanzada en mayo de 2010
Uruguay	-Programa de apoyo a la productividad y desarrollo de nuevos productos ganaderos (1643/OC-UR, MGAP-BID), dentro de los indicadores se contempla un sistema de información que emita reportes sobre la cadena productiva -Sistema Nacional de Información Ganadera (SNIG), ley 17996 del año 2006 -Sistema de identificación y registro animal -Sistema Electrónico de Información de la Industria Cárnica (SEIIC) -Manual específico para la operación de remates por pantalla (DGS/GR/N78/008)

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información nacional; CEPAL, "Avances en el acceso y el uso de la Tecnologías de la Información y la Comunicación en América Latina y el Caribe 2008-2010", *serie Documentos de proyectos* (LC/W.316), Santiago de Chile, 2010, pág.64; CEPAL, "Impacto de las TIC en la productividad del sector agrícola Latinoamericano", inédito; Colombia, "Sistema Nacional de Información e Identificación del Ganado Bovino (SINIGAN)" [en línea] <http://www.sinigan.gov.co>; Sector productivo.com.py, "Paraguay se posiciona en la región en tecnología de control pecuario" [en línea] <http://www.sectorproductivo.com.py/ganaderia/noticias?fontstyle=f-smaller&start=95>, 19 mayo 2010, C. Pedretti, "Sistema de Trazabilidad del Paraguay (SITRAP)" [en línea] <http://www.inventiva.net/paginas.php?pagina=trazabilidad>; y, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay, "Programa de Apoyo a la Productividad y Desarrollo de Nuevos Productos Ganaderos", (MGAP-BID 1643/OC-UR), Banco Interamericano de Desarrollo, 2009.

## B. Desarrollar las capacidades de innovación (metas 50, 51 y 55)

### Modestos avances en innovación y capital humano especializado

- Las metas del Plan eLAC2010 agrupadas en esta sección se refieren al desarrollo de capacidades para el impulso de empresas tecnológicas, y al fomento de la innovación teniendo en cuenta el fortalecimiento de la adaptación TIC y sus capacidades innovadoras.
- La región continúa realizando esfuerzos relativamente modestos para mejorar sus capacidades de innovación. El gasto de investigación y desarrollo (I+D) en el año 2007 representó apenas un 0,67% del PIB, mientras que en la OCDE representó el 2,3% y en países como Finlandia, Japón, Corea y Suecia superó el 3%<sup>4</sup>.
- Por su parte, de acuerdo con la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RYCIT) para el año 2007, en la región existían dos investigadores por cada 1000 habitantes. Dicha información contrasta con la situación de países pertenecientes a la OCDE, donde el número de investigadores por cada 1000 habitantes asciende a siete, número que aumenta a 16 en Finlandia, 10 en Estados Unidos y 11 en Japón<sup>5</sup>.
- Para fortalecer las capacidades nacionales de innovación, la formación de recursos humanos y la interacción empresa-universidad, algunos países promueven la inversión en I+D en el sector TIC. Un ejemplo es Brasil y su Ley de Informática, que incentiva a los fabricantes locales de hardware a financiar actividades de I+D en laboratorios propios y de terceros. Esta ley prevé un incentivo fiscal para empresas que inviertan 5% de su facturación en actividades de I+D, debiendo invertir el 40% de estos recursos en instituciones académicas y tecnológicas debidamente acreditadas<sup>6</sup>.
- La industria de servicios basados en plataformas de TIC (servicios globales) ha sido un sector de fuerte crecimiento en la región como consecuencia de la expansión del mercado internacional de *offshoring* de servicios, las nuevas estrategias de inversión extranjera de empresas TIC y el desarrollo gradual de la industria TIC en la región. En ese contexto, la mayoría de los países de la región están ofreciendo incentivos tributarios tales como zonas francas o incentivos asociados a formación de recursos humanos, desarrollo territorial, (promoción de clusters) y promoción de inversiones vía la atracción de inversionistas extranjeros<sup>7</sup>.
- Una iniciativa que cabe mencionar en este ámbito es la de Chile con la creación en el año 2007, en el marco de la Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad, de una coalición público-privada para desarrollar la industria de servicios globales (software, servicios TI y servicios de conocimientos), que se trazó como meta alcanzar exportaciones de 1.000 millones de dólares el año 2010 y 5.000 millones de dólares el año 2015. Esta coalición trabaja en un plan de acción integral, abarcando iniciativas en los ámbitos de formación de recursos humanos, promoción internacional y atracción de inversiones, fomento a la oferta nacional y mejoramiento del marco regulatorio<sup>8</sup>.
- El desarrollo tecnológico de las empresas y las propias inversiones en el sector TIC dependen de la capacitación de recursos humanos especializados. Esta es una limitación para la expansión de la industria de software y de servicios TIC en la región. La existencia de brechas entre la oferta y la demanda de mano de obra calificada se constata al comparar el flujo de graduados capacitados en TIC con la demanda requerida en las empresas. Un estudio reciente realizado en Brasil expone dichas dificultades (véase cuadro VII.3).

<sup>4</sup> Mayor información respecto a las estadísticas regionales véase Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RYCIT) [en línea] [www.ricyt.org](http://www.ricyt.org) y para países OCDE, "OECD.StatExtracts" [en línea] <http://stats.oecd.org>

<sup>5</sup> Véase OECD, *Science Technology and Industry. Scoreboard*, 2009.

<sup>6</sup> Referencias sobre el mercado de hardware latinoamericano pueden encontrarse en: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "La industria de hardware para tecnologías de la información y de las comunicaciones: inversiones y estrategias empresariales en América Latina", *La inversión extranjera en América Latina y el Caribe 2007* (LC/G.2360-P), Santiago de Chile, 2007, págs. 87-116.

<sup>7</sup> Véase G. Gereffi, M. Castillo y K. Fernández-Stark, "The offshore services industry: A new opportunity for Latin America, Center on Globalization", Policy Brief, No. IDB-PB-101, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo, 2009; Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Inversión extranjera directa en servicios empresariales a distancia en América Latina y el Caribe", *La Inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe 2008* (LC/G.2406-P), Santiago de Chile, 2009.

<sup>8</sup> Véase Corporación de Fomento a la Producción (CORFO), "El nacimiento de una nueva industria". Servicios Globales, Santiago de Chile, marzo, 2010.

**CUADRO VII.3**  
**BRASIL: CAPACITACIÓN DE EMPLEADOS EN TIC, 2009**  
 (En porcentajes)

	Pequeña empresa	Mediana empresa	Empresas de gran tamaño	Total industria
Contratación de especialistas TIC				
Intentó contratar	15	29	42	18
No consiguió	2	4	5	2
No necesitó contratar	82	67	53	79
Dificultades para la contratación				
Falta de calificación específica	44	51	60	47
Falta trabajadores calificados	43	51	55	45
Falta experiencia en el ramo	43	47	56	45
Pretensión salarial elevada	43	39	43	42
Ninguna	34	26	20	31
Personal en TIC				
Es externo a la empresa	49	55	60	50
Capacitación a personal en TIC				
Nivel básico: uso computador e internet	28	43	58	31
Nivel avanzado: a especialistas TIC	15	29	49	18
Otro	68	50	30	64

Fuente: CEPAL, sobre la base del Centro de Estudios sobre las Tecnologías de Información y Comunicaciones de Brasil, "Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil", [en línea] <http://www.cetic.br> 2009.

- Un obstáculo adicional relacionado con la formación de recursos humanos para el sector TIC es la escasez de profesionales y técnicos con competencias en el idioma inglés. Para remediar esta situación, Chile implementó el Registro Nacional de Inglés de la Corporación de Fomento a la Producción (CORFO), que cuenta actualmente con alrededor de 40.000 profesionales certificados y el Programa de Formación de Inglés para Profesionales y Técnicos TIC, que en el período 2008-2010 ha beneficiado a través de becas a cerca de 5.000 personas<sup>9</sup>.
- La capacitación en línea es una modalidad que puede permitir ampliar significativamente el universo de beneficiarios. Un ejemplo es el Programa de Capacitación a Distancia para Trabajadores (PROCADIST) de México que, desde 2006 al primer cuatrimestre de 2010, ha capacitado a más de 20.000 trabajadores pertenecientes a más de 10.000 empresas. La plataforma en línea ofrece alfabetización digital, junto con cursos de alta dirección, entre otros<sup>10</sup>.

**Desafío:** Acelerar los procesos de adopción de las TIC a los procesos productivos y de servicios en la región y promover la formación y certificación de competencias TIC en los profesionales. Efectuar cambios organizacionales donde se requieran para un mejor aprovechamiento de las tecnologías en los procesos productivos.

<sup>9</sup> Véase Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), Programa InvestChile [en línea] [www.investchile.com](http://www.investchile.com).

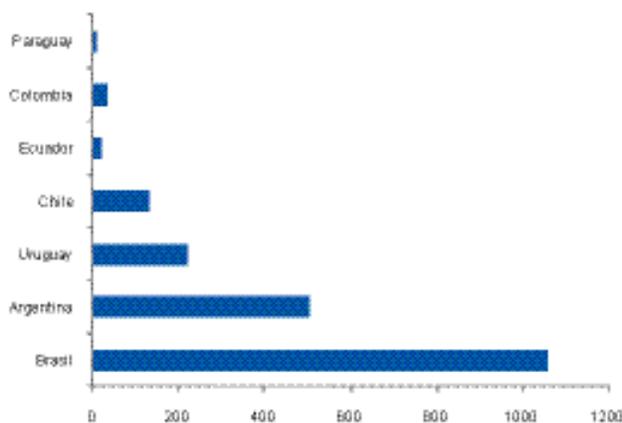
<sup>10</sup> Para mayor información, véase Gobierno de México, Programa de Capacitación a Distancia para Trabajadores "Aula virtual", [en línea] <http://procadist.stps.gob.mx>.

## C. Fortalecer la industria de software regional (meta 59)

### Avances hacia una oferta exportadora regional competitiva

- El desarrollo de software internacionalmente competitivo forma parte de la meta 59 del eLAC2010.
- La tendencia internacional de despliegue de la industria es transferir recursos desde los países desarrollados hacia mercados emergentes, con el consecuente aumento de la participación de los países de la región en la industria del software. En un lapso inferior a una década -considerando la oferta de Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay- la región aumentó ocho veces el total exportado: de 200 millones de dólares en el año 2000 a 1783 millones de dólares en el año 2008 (véase información regional en el gráfico VII.4).
- En un conjunto de países de la región la exportación de software ha experimentado un crecimiento exponencial<sup>11</sup>. Argentina exportaba 50 millones de dólares en software a inicios de la década, pero en el año 2008 este monto había aumentado a 504 millones de dólares; en tanto Uruguay, que en el año 2000 exportaba 80 millones de dólares, pasó a exportar 219 millones de dólares en el año 2008; y por su parte Brasil incrementó sus exportaciones en más de 14 veces en el mismo periodo, pasando de 72 millones de dólares a 1056 millones de dólares en el año 2008<sup>12</sup>.
- Respecto de los destinos de las exportaciones regionales -de acuerdo a la última información disponible- los flujos de comercio son principalmente intrarregionales. Sin embargo, los países de la región están diversificando sus exportaciones para abarcar mercados como el norteamericano, europeo e incipientemente el asiático y africano.

**Gráfico VII.4**  
**AMÉRICA LATINA (7 PAÍSES): EXPORTACIÓN DE SOFTWARE EN LA REGIÓN, 2008**  
(En millones de dólares)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de International Data Corporation (IDC), "La industria de servicios globales", Santiago, Chile, 2009, A. Ruffinatti, "Crecen las exportaciones de software del Mercosur" [en línea] <http://www.ieco.clarin.com/notas/2009/06/17/01940847.html>, 17 de junio, 2009; al igual que las presentaciones de Argentina, Ecuador, Colombia y Chile al seminario "Oportunidades de negocios IT en Latinoamérica y España", Buenos Aires, Federación de Asociaciones de Latinoamérica, el Caribe y España de Entidades de Tecnologías de la Información (ALETI) [en línea] [www.cessi.org.ar](http://www.cessi.org.ar), 27 y 28 de abril de 2009.

- Para incrementar las sinergias al interior del sector se han implementado iniciativas para la creación de clusters o agrupaciones para la industria de software y servicios informáticos. Algunos ejemplos de países que cuentan con este tipo de iniciativas son Argentina, Brasil, México, Uruguay y la República Bolivariana de Venezuela<sup>13</sup>. Asimismo, se han implementado iniciativas para aumentar la competitividad y promoción extranjera. Un ejemplo de ello es Brasil con el programa de mejora de procesos en software que certifica productos y profesionales<sup>14</sup>.

<sup>11</sup> Véase A. Ruffinatti, "Crecen las exportaciones de software del Mercosur", <http://www.ieco.clarin.com/notas/2009/06/17/01940847.html>, 17 de julio de 2009.

<sup>12</sup> De acuerdo a información de SOFTEX, las exportaciones de software y servicios TIC para el año 2009 alcanzaron tres mil millones de dólares, correspondientes a software aplicativo, plataformas y servicio offshore. Véase Brasil, "Propostas da Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI. O valor estratégico de tecnologia da informação" [en línea], <http://www.softex.br/portal/softexweb/uploadDocuments/IBSS%20-%20Texto%20entidades%20FINAL.pdf>.

<sup>13</sup> Véanse experiencias asociativas en: Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina (CESSI) [en línea] [www.cessi.org.ar](http://www.cessi.org.ar), Asociación de empresas brasileras de tecnologías de información (ASSESPRO) [en línea] [www.assespro.org.br](http://www.assespro.org.br), Asociación Mexicana de Tecnologías de Información (AMITI) [en línea] [www.amiti.org.mx](http://www.amiti.org.mx), Cámara Uruguaya de Tecnologías de Información (CUTI) [en línea] [www.cuti.org.uy](http://www.cuti.org.uy), y Cámara Venezolana de Empresas de Tecnologías de la Información (CAVEDATOS) [en línea] [www.cavedatos.org.ve](http://www.cavedatos.org.ve).

<sup>14</sup> Véase Capacitação e Empreendedorismo. Melhoria de Processos de Software Brasileiro (MPS.Br) [en línea] <http://www.softex.br/mpsbr>.

- Las políticas de apoyo a la industria de software en la región incluyen consideraciones dentro de las políticas industriales (ej. Brasil), en la política TIC -como en Colombia o Programa para el Desarrollo de la Industria de Software (Prosoft) en México, así como también políticas específicas de fomento del sector, como la ley de promoción del software en Argentina.

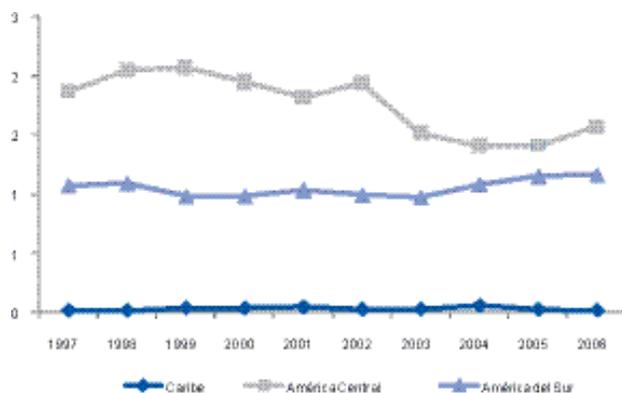
**Desafío:** Continuar impulsando la incorporación y articulación de políticas para el desarrollo de una oferta exportable competitiva en los mercados internacionales.

## D. Promover las industrias creativas y de contenido regionales (meta 54)

### La oferta regional se ha incrementado, pero existen oportunidades para continuar su expansión local

- El eLAC2010 hace referencia a la industria creativa y de contenido con el objetivo de construir un observatorio regional e impulsar la producción local de contenidos.
- Las industrias creativas ofrecen contenidos globales y la región, de acuerdo a la base de datos de industrias creativas de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo (UNCTAD), representaba en promedio un 1% del total comercializado en esta área a nivel global, contrastando con el 59% que representan los países industrializados en el año 2006 (véase gráfico VII.5).
- Los grupos transnacionales de la región que participan en el comercio mundial de industrias creativas han logrado alianzas estratégicas para la comercialización de sus productos más allá de la frontera latinoamericana. Tal es el caso del Grupo Clarín de Argentina, que mediante asociaciones ha llegado al mercado estadounidense y europeo. Lo mismo ocurre con la Rede Globo y Rede Record en Brasil, el grupo Latino Publicidad en Colombia y el grupo Televisa en México<sup>15</sup>.
- En relación a la oferta exportadora regional y la producción de contenido, el cuadro VII.4 resume la situación para 11 países. La producción de juegos electrónicos se registra sólo en cinco países, de los cuales tres los exportan. En tanto, para el caso de producción de contenidos para Internet, en tres países estaba en desarrollo. Por su parte, referido únicamente a la exportación de servicios, cinco países ofertan para TV, dos en discografía y tres en editorial.
- En relación a la producción y estreno de material cinematográfico nacional, el cuadro VII.5 resume la información para 16 países de la región, para 2003 y 2009. En promedio los estrenos de material local se han incrementado en esos países en un 52%.
- Un indicador del mercado de contenidos locales en Internet está dado por el índice de visita de portales locales. En Argentina, Brasil, Paraguay, la República Bolivariana de Venezuela y Uruguay, del total de sitios web visitados por los internautas al menos el 20% corresponde a sitios locales. En Argentina, un 32% de las páginas visitadas son locales, mientras que en la República Bolivariana de Venezuela el porcentaje corresponde a 30 de cada 100 usuarios<sup>16</sup>.

**GRÁFICO VII.5**  
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PARTICIPACIÓN EN COMERCIO MUNDIAL DE INDUSTRIAS CREATIVAS, 1997-2006 (En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo (UNCTAD), Creative Economy [en línea] [www.unctad.org](http://www.unctad.org).

<sup>15</sup> Véase C. Castro, Industrias de contenidos en Latinoamérica. Meta 13: informe sobre industrias creativas en América Latina y el Caribe, Santiago, Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2008.

<sup>16</sup> Véase J. Crettaz., "Los contenidos on line locales, preferidos en Argentina, Venezuela y Brasil", Latin American Media & Entertainment Observatory, 19 de enero de 2010.

#### CUADRO VII.4 AMÉRICA LATINA (11 PAÍSES): PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE CONTENIDO

	Juegos Electrónicos		IPTV	Exportación de Contenidos		
	Producción	Exportación		Producción	TV	Discográficos
Argentina	Sí	Sí	En desarrollo	Sí	n.d	Sí
Bolivia (Est. Plur. de)	n.d	n.d	n.d	No	No	No
Brasil	Sí	Sí	En desarrollo	Sí	Sí	No
Chile	Sí	n.d	En desarrollo	No	No	No
Colombia	n.d	n.d	n.d	Sí	n.d	No
Ecuador	n.d	n.d	n.d	No	No	No
México	Sí	n.d	n.d	Sí	n.d	Sí
Paraguay	n.d	n.d	n.d	No	No	No
Perú	n.d	n.d	n.d	No	No	No
Uruguay	Sí	Sí	n.d	No	No	Sí
Venezuela (Rep. Bol. de)	n.d	n.d	n.d	Sí	Sí	No

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de C. Castro, Industrias de contenido en Latinoamérica. Meta 13: Informe sobre industrias de contenidos en América Latina y el Caribe, Santiago, Chile, 2008.

#### CUADRO VII.5 AMÉRICA LATINA (16 PAÍSES): PRODUCCIÓN Y ESTRENOS CINEMATOGRÁFICOS NACIONALES, 2003 Y 2009

	2003		2009	
	Producción	Estreno	Producción	Estreno
Argentina	67	47	46	101
Bolivia (Est Plur. de)	3	n.d.	7	n.d.
Brasil	27	26	82	84
Colombia	5	7	8	11
Costa Rica	3	n.d.	0	n.d.
Cuba	6	5	6	n.d.
Chile	8	8	12	15
Guatemala	4	n.d.	1	n.d.
Honduras	1	n.d.	0	n.d.
México	29	25	63	54
Panamá	0	n.d.	1	n.d.
Paraguay	1	n.d.	4	n.d.
Perú	7	7	6	9
República Dominicana	5	n.d.	3	n.d.
Uruguay	2	n.d.	2	n.d.
Venezuela (Rep. Bol.de)	3	1	14	6

Fuente: CEPAL, sobre la base del Portal del Cine y Audiovisual Latinoamericano y Caribeño, [en línea] <http://www.cinelatinoamericano.org/cifras.aspx>. La Producción del último año corresponde a: 2008 (Argentina, Brasil, Colombia), 2007 (Bolivia, Cuba, Chile y Perú), 2006 (Paraguay, Uruguay y Venezuela), 2005 (Costa Rica, Guatemala, Honduras, Panamá y Rep. Dominicana).

- Dentro del panorama regional, el impulso hacia la adopción de estándares para el desarrollo de televisión digital abre una puerta para la industria de

contenidos regional, aumentando las posibilidades de ofrecer contenidos y servicios digitales interactivos e interoperables (véase mapa VII.1)<sup>17</sup>.

**Desafío:** Incrementar la incorporación y creación de contenidos locales, considerando las singularidades culturales y de lenguaje. Promover la innovación e investigación a través de la creación de centros de producción de contenidos digitales interactivos e interoperables en diferentes plataformas tecnológicas.

#### MAPA VII.1 AMÉRICA DEL SUR: ADOPCIÓN DE ESTÁNDAR DE TELEVISIÓN DIGITAL, JUNIO DE 2010



Fuente: CEPAL, sobre la base de información oficial y El Mercurio, "El mapa de la TV digital en Sudamérica", 4 de junio, sección 'Cuerpo A', 2010, pág.7. Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

<sup>17</sup> Para mayor detalle de las características de la industria de contenidos en la región véase en C. Castro, "Metodologías para Pensar Medios Digitales Interactivos y Cambios Sociales", 2010, inédito.

## E. Aumentar la cooperación regional (metas 51, 53, 54, 56 y 59)

### Hay avances regionales, pero continúa existiendo espacio para incrementar la cooperación regional

- Tal como lo definen las metas del eLAC2010, la cooperación es importante para el logro de objetivos comunes. En el ámbito productivo esto se traduce en el aprovechamiento de los vínculos del triángulo sector público-privado-academia no sólo para el intercambio de experiencias exitosas, sino también para lograr adopciones o innovaciones tecnológicas con efectos en el aumento de la productividad y competitividad de la empresa, independientemente de su tamaño y localización.
- A nivel iberoamericano, la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) promueve el desarrollo de instrumentos para la medición y análisis de la ciencia y tecnología regional. Dentro de sus actividades destacan los análisis comparados internacionales, el intercambio de información, así como también las labores de capacitación y extensión<sup>18</sup>.
- Como parte de las iniciativas regionales para la preservación del patrimonio digital, se encuentra la biblioteca digital del Caribe (dLOC, por sus siglas en inglés), que cuenta con colaboración gubernamental y universitaria<sup>19</sup>.
- Uno de los ejemplos de cooperación e instancias de coordinación regionales comunitarias es la Asociación Mundial de Radios Comunitarias (AMARC). Dicha agrupación promueve la libre expresión en la región y posee representaciones en Brasil, México, Uruguay y Nicaragua<sup>20</sup>.
- La Federación de Asociaciones de Latinoamérica, el Caribe y España de entidades de tecnologías de información (ALETI) tiene por objetivo fomentar el uso, desarrollo, intercambio y comercialización de tecnologías para la promoción y generación de políticas para la sociedad de la información<sup>21</sup>. Dicho objetivo es canalizado a través de la organización de eventos, realización de misiones comerciales y proyectos. Dentro de los proyectos mencionados en su portal se encuentran:
  - AproTECH LatAM, para fomento y cooperación;
  - Sala+, fomento de tecnologías electrónicas audiovisuales;
  - First, fomento a Internet del futuro y componentes TIC entre Europa y América Latina;
  - Observatorio, para la medición de diferentes aspectos en la región.
- En términos de cooperación y armonización de indicadores TIC para la toma de decisiones de políticas TIC por las empresas, resalta la labor del Observatorio para la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (OSILAC)<sup>22</sup>.

**Desafío:** Difundir los beneficios del uso de las TIC y continuar intercambiando experiencias y buenas prácticas. Armonizar y construir redes de investigación y elaboración de indicadores regionales y aumentar la cooperación entre países para el fomento del comercio electrónico regional.

<sup>18</sup> Para mayor información véase Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) [en línea] [www.ricyt.org](http://www.ricyt.org).

<sup>19</sup> Véase Biblioteca digital del Caribe (dLOC) [en línea] <http://web1.dloc.com/ufdc>.

<sup>20</sup> Véase Asociación Mundial de Radios Comunitarias (AMARC) [en línea] <http://alc.amarc.org>.

<sup>21</sup> Véase Federación de Asociaciones de Latinoamérica, el Caribe y España de Entidades de Tecnologías de la Información (ALETI) [en línea] [www.aleti.org](http://www.aleti.org).

<sup>22</sup> Para mayor información, véase Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), "Compendio de prácticas sobre implementación de preguntas TIC en encuesta de hogares y en encuestas de empresas. Revisión 2010" (LC/W.340), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile, 2010.

## VIII. Instrumentos de política y estrategias

El eLAC2010 ha planteado la centralidad de las políticas para la sociedad de la información en una estrategia de desarrollo regional. En la actualidad, debe destacarse que la mayoría de los países ha avanzado en el diseño e implementación de políticas digitales nacionales y/o sectoriales, aunque con distinto grado de jerarquía, alcance y estructuración. Junto con ello y más allá de los aspectos sectoriales a los que se ha hecho referencia en los puntos anteriores, se han planteado un conjunto de metas, que pueden ser consideradas dentro de la evaluación de políticas que se presenta en esta sección. Tal es el caso de la meta vinculada a la producción local de contenidos digitales para diferentes plataformas, donde se registran algunos avances de interés. En algunos temas transversales, como la gobernanza de Internet y los marcos legales necesarios para el desarrollo de la sociedad de la información, varios países presentan iniciativas, aunque en la mayoría de los casos parciales. En otro frente, comienza a difundirse la preocupación por un adecuado manejo de los residuos electrónicos, que debería ser parte de una preocupación más amplia por la relación entre las TIC y el medioambiente.

## A. Fortalecer las políticas para la sociedad de la información (meta 60 y 63)

### Desigual situación en los países de la región

- Desde hace más de un quinquenio los países de América Latina y el Caribe llevan a cabo políticas para la sociedad de la información, que presentan diferentes grados de maduración. La mayor parte de las agendas nacionales considera a las TIC como herramientas que posibilitan desarrollos sectoriales. También tienen un enfoque social, de superación de la pobreza y las desigualdades, promoción de los derechos sociales e inclusión. En el cuadro VIII.1 se destacan las principales características de los documentos de política vigentes, sus antecedentes y el marco institucional en el cual operan.
- Como resultado del creciente rezago que la región experimenta en el acceso a banda ancha de alta velocidad, las políticas digitales están tendiendo a colocar un gran énfasis en esta área. Tal como se detalla en el capítulo de infraestructura, varios países están lanzando iniciativas para favorecer el desarrollo y difusión de la banda ancha sobre la base de diversos modelos: inversión pública directa, alianzas público-privadas, incentivos a la inversión privada, cambios normativos, entre otros. Un caso destacado es Brasil, que ha lanzado en 2010 su Plan Nacional de Banda Ancha.
- A pesar de los avances en la formulación e implementación de las estrategias nacionales para la sociedad de la información, se advierten importantes desafíos en los ámbitos institucionales, implementación de políticas y evaluación de impacto. Con la creciente complejidad intersectorial y la necesidad de escalar las políticas para alcanzar el umbral de masa crítica, se hace cada vez más necesario asegurar una mayor coherencia

y coordinación entre las instituciones involucradas, la asignación de los presupuestos públicos, la implementación y evaluación de las mismas. Las instancias encargadas de implementar las diversas iniciativas asociadas a la sociedad de la información, en muchos casos, aunque cuentan con respaldo político carecen de institucionalidad y atribuciones para implementar programas de carácter transversal que afectan diversos sectores de la economía y la sociedad. Expresión de esta situación es que, en la mayoría de los países, los equipos de trabajo cuentan con una dotación de recursos humanos y presupuestarios reducidos, experimentan discontinuidades en el tiempo por una alta rotación de los equipos profesionales y enfrentan numerosos obstáculos asociados a problemas de coordinación intergubernamental.

- En el cuadro VIII.1 se presenta el marco institucional vigente en los distintos países en relación con las políticas públicas para la promoción de sociedades de la información, detallándose las características de la agenda actual de política de cada país y los documentos previos. Se observa una gran disparidad en el ritmo de avance. Un aspecto de vital importancia se refiere a la necesidad de avanzar en los procesos de evaluación de impacto social y económico de las estrategias y políticas, pues es posible escalar programas exitosos, apalancando nuevos recursos y estableciendo alianzas estratégicas con otras instituciones.

**Desafío:** Asegurar que todos los países cuenten con una agenda digital adecuadamente estructurada y con capacidad política, en el marco del desarrollo de la cooperación regional.

**CUADRO VIII.1**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (22 PAÍSES):**  
**ESTRATEGIAS NACIONALES PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN, 2010**

	Característica del documento actual			Antecedentes y estado del proceso	Marco institucional de la estrategia aplicada		
	Nombre del documento	Período de vigencia	Tipo de Documento	Documento anterior y año de elaboración	Coordinador principal	Conducción estratégica	Conducción operativa
Argentina	Estrategia de Agenda Digital Argentina. 2009	n.d	Definitivo	Programa Nacional para la Sociedad de la Información 2000	Secretaría de gabinete y gestión pública	Secretaría Técnica de la Presidencia	Subsecretaría de Tecnologías de Información y Oficina Nacional de Tecnologías de la Información
Bolivia (Est. Plur. de)	Plan Nacional de Inclusión Digital 2007 - 2010	2007 - 2010	Borrador de continuidad	Estrategia Boliviana de Tecnologías de la Información y la Comunicación para el Desarrollo (ETIC) 2005	Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia (ADSIB) y Vice-ministerio de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Planificación y Desarrollo	Comisión interinstitucional	Comisión Técnica (interinstitucional)
Brasil	Programa Nacional de Banda Larga-Brasil Conectado	2010-2014	Definitivo	Libro Verde de la Sociedad de la Información 2001	Comité gestor del Programa de Inclusión Digital (CGPID)	Comité gestor del Programa de Inclusión Digital (CGPID)	Secretaría Ejecutiva GPR e instituciones afines
Chile	Estrategia Digital 2007 - 2012	2007 - 2012	Definitivo	Agenda Digital 2004 - 2006	Comité de Ministros para el Desarrollo Digital	Comisión interinstitucional	Secretaría ejecutiva residente en el Ministerio de Economía (interinstitucional)
Colombia	Plan TIC	2008 - 2019	Definitivo	Agenda de Conectividad	Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones	Comisión interinstitucional	Directorio presidido por el Ministerio de Comunicaciones
Costa Rica	Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (2009-2014)	2009-2014	Definitivo	Plan Nacional de Ciencia y Tecnología 2002 - 2006	Viceministerio de las Telecomunicaciones	Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones	n.d
Cuba	Programa Rector de la Informatización de la Sociedad Cubana	n.d.	Definitivo	Política para la Informatización de la Sociedad	Oficina para la Informatización del Ministerio de Informática y Comunicaciones	Consejo de Ministros	Oficina para la Informatización del Ministerio de Informática y Comunicaciones
Ecuador	Agenda Nacional de Conectividad (Plan de Acción 2005 - 2010)	2005 - 2010	Definitivo	Sin documento anterior	Comisión Nacional de Conectividad	Comisión Nacional de Conectividad interinstitucional	Comisión Nacional de Conectividad a través de las Comisiones Técnicas Especiales
El Salvador	Estrategia Nacional del Program ePaís	2007 - 2021	Definitivo	Sin documento anterior	Comisión Nacional para la Sociedad de la Información	Presidencia de la República	Dirección de Innovación Tecnológica e Informática de la Presidencia
Guyana	ICT4D Guyana, National Strategy, Final Draft.	n.d	Borrador	National Development Strategy 2001 -2010, ICT Chapter 6	Presidencia	Comisión interinstitucional	Presidencia
Guatemala	Agenda Nacional de la Sociedad de la Información y el Conocimiento	2007 -2015	Definitivo	Sin documento anterior	No establecido	No establecido	No establecido

Cuadro VII.1 (continuación)

	Característica del documento actual			Antecedentes y estado del proceso	Marco institucional de la estrategia aplicada		
	Nombre del documento	Período de vigencia	Tipo de Documento	Documento anterior y año de elaboración	Coordinador principal	Conducción estratégica	Conducción operativa
Honduras	Sin documento	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Jamaica	E-Powering Jamaica 2007 - 2012	2007 - 2012	Definitivo	NICT Strategy 2002 - 2006	Oficina Central de Tecnologías de la Información	Interministerial (Strategy Steering Committee)	Independiente, vinculado al Ministerio de Comercio, Ciencia y Tecnología
México	Plan Nacional de Desarrollo 2007 - 2012, Sistema Nacional E-Mexico	2007 - 2012	Definitivo	Plan Nacional de Desarrollo 2001 -2006	Sistema Nacional e-México	Secretaría de Comunicaciones y Transportes	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Nicaragua	Sin documento	n.d	n.d	Estrategia nacional de desarrollo TIC 2005	n.d	n.d	n.d
Panamá	Sin documento	n.d	n.d	Agenda Nacional para la Innovación y la Conectividad 2005	n.d	n.d	n.d
Paraguay	Sin documento	n.d	n.d	Plan Nacional de Desarrollo de la Sociedad de la Información 2002 - 2005	n.d	n.d	n.d
Perú	Agenda Digital Peruana	2005 - 2014	Definitivo	Sin documento anterior	Comisión Multisectorial para el seguimiento y evaluación interinstitucional	Presidencia del Consejo de Ministros	Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática (ONGEI) de la Presidencia del Consejo de Ministros
República Dominicana	Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información Plan Estratégico 2007 - 2010	2007 - 2010	Definitivo	Sin documento anterior	Comisión Nacional para la Sociedad de la Información y el Conocimiento	Secretaría Técnica de la Presidencia	Unidad Técnica de Apoyo (UTEA) con sede en el INDOTEL
Trinidad y Tabago	Fast Forward	2003-2008	Definitivo	Sin documento anterior	Grupo Directivo del Plan Nacional de Información y Comunicaciones	Ministerio de Administración Pública e Información, en coordinación interministerial	Grupo Directivo
Uruguay	Agenda Digital Uruguay	2008 - 2010	Definitivo	Agenda Digital Uruguay-2007-2008	Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento (AGESIC)	Presidencia de la República	Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento (AGESIC)
Venezuela (Rep. Bol. de)	Plan Nacional de Telecomunicaciones, Informática y Servicios Postales 2007 - 2013	2007 - 2013	Definitivo	Plan Nacional de Tecnologías de Información 2001	Centro Nacional de Tecnología de Información	Ministerio de Ciencia y Tecnología	Ministerio de Ciencia y Tecnología

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

## B. eLAC como mecanismo de articulación y seguimiento (metas 24, 33, 54, 57, 61, 65, 72-74, 78 y 82)

### Mesa Directiva con representatividad de todas las subregiones y Puntos Focales en todos los países

- Durante el período 2008-2010, la Mesa Directiva constituida en la II Conferencia Ministerial de la Sociedad de la Información funcionó como Mecanismo Regional de Seguimiento del Plan de Acción Regional eLAC2010.
- La Mesa Directiva ha contado además con observadores de la sociedad civil y el sector privado, representados por la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (APC), y la Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones (AHCJET), entidad que representa al sector privado de telecomunicaciones.
- Todos los países de la región designaron una entidad como punto focal nacional para la coordinación del trabajo con el Mecanismo Regional de Seguimiento y con la Secretaría Técnica ejercida por la CEPAL.
- Los puntos focales nacionales designaron a los representantes de sus países en las diferentes actividades desarrolladas para la implementación del eLAC2010, incluidas aquellas realizadas por la Secretaría Técnica, por los grupos de trabajo y por otros foros internacionales.

**Desafío:** Fortalecer el trabajo del Mecanismo Regional integrando a actores representativos de la Sociedad de la Información de las sub-regiones.

### Las actividades de los grupos de trabajo de eLAC2010 han sido en general limitadas

- Los grupos de trabajo (GdT) han buscado reunir a expertos regionales y multisectoriales para evaluar y desarrollar iniciativas conjuntas relacionadas a metas específicas del Plan de Acción eLAC2010.
- La mayoría de los GdT se organizó en torno a un plan de trabajo, y llevaron adelante actividades de intercambio de experiencias y profundización de conocimientos a través de seminarios y consultorías. Muchos de sus coordinadores o miembros participaron en foros dando a conocer los compromisos del eLAC2010 y sensibilizando a gobiernos, academia y organismos del mundo privado y de la sociedad civil sobre los objetivos de la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información para el año 2015.
- La experiencia de los GdT ha demostrado que hubo dificultades para la planificación e implementación de sus actividades y para garantizar una amplia participación regional. Esto fue consecuencia de no haber definido con mayor precisión los objetivos y los proyectos principales de los GdT.
- Los puntos de coordinación temática participaron conjuntamente con la CEPAL en la elaboración de boletines referidos a cada capítulo del eLAC2010.
- El rol de los puntos de coordinación temática no fue definido claramente por el eLAC2010, lo que limitó muchas veces su actuación.
- Ambas experiencias fueron materia de análisis de la Reunión Regional preparatoria de la III Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información, para dotar al eLAC de mecanismos de trabajo cada vez más efectivos.

**Desafío:** Contar con grupos de trabajo con objetivos definidos y efectiva participación regional.

## CUADRO VIII.2 eLAC2010: SEMINARIOS Y CONSULTORÍAS ESPECIALIZADAS REALIZADOS POR LOS GRUPOS DE TRABAJO, 2009 Y 2010

Grupo de Trabajo	Seminario
Salud	Seguimiento y análisis de políticas y metas regionales de salud electrónica y telemedicina, en Santiago de Chile, diciembre de 2009
Teletrabajo	II Foro de Teletrabajo, en Buenos Aires, 13-14 octubre 2009
Software	Primer Seminario Internacional sobre Software y Servicios de Tecnología de la Información, en São Paulo, febrero 2010
Contenidos digitales	II Seminario internacional sobre contenidos digitales. Santiago, 2 y 3 de 2009
Grupo de Trabajo	Consultorías especializadas
Gobernanza	Estudio sobre mecanismo de gobernanza de Internet regional multi participativo
Género	Género y tecnologías de la información y la comunicación
Financiamiento	Estudio sobre las fuentes de financiación
Teletrabajo	Estudio sobre indicadores para medir el teletrabajo en la región y legislación sobre teletrabajo

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

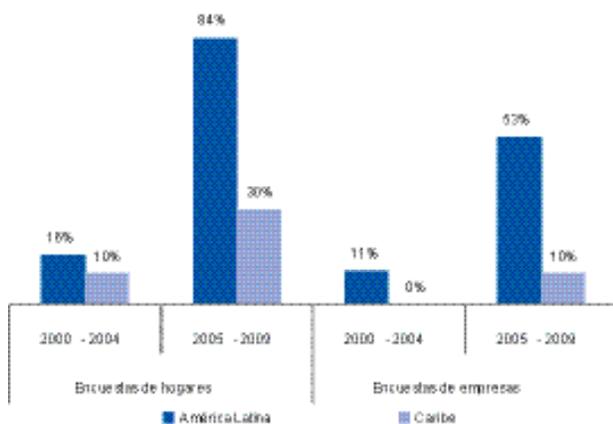
## C. Fortalecer el proceso de medición de la sociedad de la información y OSILAC (metas 63 y 66-68)

### Progresos en la armonización de indicadores sobre la sociedad de la información

- El Observatorio para la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (OSILAC)<sup>1</sup> fue creado en el año 2003 y ha desempeñado un papel relevante en el proceso de medición armonizada de las TIC, en las siguientes áreas: a) identificación y caracterización del estado de recolección de la información sobre TIC a nivel regional, b) trabajo conjunto con las oficinas nacionales de estadística y con los demás miembros del Partnership para la Medición de las TIC para el Desarrollo en la definición y consolidación de los indicadores clave en la medición de las TIC, y c) recopilación de las estadísticas e indicadores de las oficinas nacionales de estadística, como insumo para la realización de panoramas regionales y subregionales acerca del estado de avance de la sociedad de la información en América Latina y el Caribe.
- En conjunto con la el grupo de trabajo sobre la medición de las tecnologías de la información y de las comunicaciones de la Conferencia Estadística de las Américas (CEA-CEPAL), OSILAC ha prestado asistencia técnica y metodológica a los organismos nacionales de estadísticas de la región en la recopilación y análisis de datos armonizados sobre el acceso y uso de las TIC.
- OSILAC ha realizado seis Talleres Regionales sobre la medición de la Sociedad de la Información. El sexto taller fue organizado por OSILAC, con el apoyo del ICA-CIID y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística de Uruguay, la Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información (AGESIC), y la División de Estadísticas de la CEPAL. Contó con la presencia de 84 participantes de 26 países de América Latina y el Caribe, incluyendo representantes de 19 Institutos Nacionales de Estadística (INE), representantes de Ministerios de 13 países y cinco Agencias Nacionales encargados de elaborar, coordinar o fomentar el desarrollo de estadísticas sobre TIC en sus respectivos países, representantes de tres agencias internacionales y de tres organismos regionales, así como representantes de la academia y de organismos no gubernamentales.

<sup>1</sup> OSILAC es un proyecto de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), con el apoyo del Instituto para la Conectividad en las Américas (ICA), del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID). Para mayor información véase OSILAC [en línea] <http://www.cepal.org/socinfo/osilac/>.

**GRÁFICO VIII.1**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PORCENTAJE DE PAÍSES QUE MIDEN INDICADORES CLAVE EN TIC EN SUS ENCUESTAS DE HOGARES Y EMPRESAS, 2000-2004 Y 2005-2010**



Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC).

Nota: Los indicadores clave son aquellos aprobados por el Partnership para la Medición de las TIC para el Desarrollo.

- En mayo del 2009 fue lanzado el Sistema de Información Estadístico de TIC en línea de OSILAC que permite al público procesar datos sobre el acceso y uso de las TIC en la región a partir de las encuestas de hogares. Los datos han sido armonizados para permitir su comparación de acuerdo con los indicadores acordados por el Partnership para la Medición de las TIC para el Desarrollo. Actualmente el Sistema de Información Estadístico en línea cuenta con 92 encuestas correspondientes a 17 países.

- La revisión 2010 del Compendio de Prácticas sobre la Implementación de Preguntas TIC en Encuestas de Hogares y de Empresas en América Latina y el Caribe fue presentado en el Sexto Taller Regional sobre la medición de la Sociedad de la Información. El documento recopila información sobre los avances en la medición de las TIC en hogares y empresas a nivel regional, documenta los principales estándares metodológicos y de armonización en la implementación de indicadores sobre TIC, y presenta recomendaciones sobre el desarrollo de indicadores relativos a otros objetivos del eLAC, en especial aquellos relacionados con educación y gobierno electrónico.
- En el Caribe, con el apoyo técnico de OSILAC, los INE de Jamaica y de Trinidad y Tabago están desarrollando una encuesta sobre acceso y uso de las TIC, incluyendo banda ancha y acceso móvil. Esta iniciativa se ha realizado en el marco del proyecto “Networks for Development: The Caribbean ICT research programme”, una iniciativa conjunta de la Universidad de West Indies y CEPAL, apoyada por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) de Canadá. El objetivo es extender la encuesta para los demás países de la región.

**Desafío:** Continuar avanzando en la implementación de indicadores claves sobre TIC. Incentivar la cooperación interinstitucional en la región para el uso de indicadores TIC en la elaboración y monitoreo de políticas públicas.

## D. La cooperación regional en pro de la gobernanza de Internet (meta 72)

### Crece el accionar regional en torno a la gobernanza de Internet

- Durante la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información (CMSI) de 2003, se creó el Grupo de Trabajo en la Gobernanza de Internet de las Naciones Unidas, con el fin de investigar y proponer acciones sobre esta temática, que aborda desde aspectos de coordinación de normas técnicas hasta de reglamentación y legislación, pasando por el funcionamiento y desarrollo de infraestructuras y recursos críticos, tales como nombres de dominio.
- En julio de 2005, en el marco de la segunda fase de la CMSI, la propuesta de política para la gestión de Internet incluyó la creación del Foro de Gobernanza de Internet (FGI). Esta instancia es un espacio de diálogo conformado por la sociedad civil, el sector privado y los gobiernos, con el objetivo de proponer recomendaciones a la comunidad internacional en los distintos ámbitos de la temática.
- Según el mandato de su creación, el FGI se ha realizado entre los años 2006 y 2010 bajo el formato de reuniones anuales. Sin embargo, dado su éxito han surgido propuestas para darle continuidad más allá de ese período, además de motivar el desarrollo de iniciativas regionales para debatir sobre aspectos particulares y necesidades propias de cada región del mundo.

- En América Latina y el Caribe, la APC, el Instituto de Investigaciones, Estudios y Formación (NUPEF, por su sigla en portugués) y el Registro de Direcciones de Internet para América Latina y el Caribe (LACNIC) han llevado el proceso de regionalización del foro desde 2008 a través de la Primera Reunión Preparatoria de América Latina y el Caribe en Montevideo, Uruguay. La segunda reunión preparatoria se llevó a cabo en Río de Janeiro, Brasil en agosto de 2009, y la tercera versión tuvo lugar en Quito, Ecuador, del 3 al 5 de agosto de 2010.
- El objetivo de estos foros es informar a los actores de la región sobre los temas y tendencias globales, para mejorar la comprensión de los desafíos de la gobernanza de Internet. Asimismo, se constituyen en un espacio de discusión y adopción de una posición concertada que represente las necesidades y particularidades regionales en el debate mundial.

**Desafío:** Profundizar la coordinación y ampliar la participación de la región en los foros internacionales de gobernanza de Internet.

### CUADRO VIII.3 GRUPO DE GOBERNANZA DE INTERNET DE LAS NACIONES UNIDAS: PARTICIPACIÓN MUNDIAL Y REGIONAL EN REUNIONES, 2004 – 2006

Fecha	Título	Número de participantes	Participantes de la región	Proporción de la región en relación al total
20 y 21 de septiembre de 2004	Consultas sobre la Creación del Grupo de Gobernanza de Internet	185	30	16%
23 al 25 de noviembre de 2004	1ra. Reunión	104	9	9%
14 al 18 de febrero de 2005	2da. Reunión	124	14	11%
18 al 20 de abril de 2005	3ra. Reunión	n.d	n.d	n.d
15 al 17 de junio de 2005	4ta. Reunión	184	7	4%
30 de oct. al 2 de nov. de 2006	Primer Foro de Gobernanza de Internet (FGI), Atenas - Grecia	1193	38	3%
12 al 15 de noviembre de 2007	Segundo FGI, Río de Janeiro - Brasil	1662	379	23%
3 al 6 de diciembre de 2008	Tercer FGI, Hyderabad - India	1202	33	3%
15 al 18 de noviembre de 2009	Cuarto FGI, Sharm El Sheikh - Egipto	1480	74	5%

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Foro de Gobernanza de Internet (IGF) [en línea] [www.intgovforum.org](http://www.intgovforum.org).

## E. El marco legal de la sociedad de la información (meta 78)

### Más avances en el ámbito de transacciones y firma electrónica que en delitos informáticos

- La meta 78 del eLAC2010 propuso renovar el mandato del grupo de trabajo en materia del marco legal de la sociedad de la información para facilitar el diálogo y la coordinación de las diversas iniciativas regulatorias a nivel regional y local que pudieran favorecer la armonización normativa de la región.
- En el cuadro VIII.4 se muestran los avances en relación con la armonización normativa, según un estudio de la UNCTAD sobre las perspectivas de la armonización de la ciberlegislación en América Latina.
- Los mayores avances se han producido en los ámbitos de las transacciones electrónicas, la firma electrónica y la propiedad intelectual. Los primeros

han utilizado como base las leyes modelo de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI). Asimismo, en el ámbito de la propiedad intelectual, varios países de la región han suscrito tratados administrados por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). El cuadro VIII.4 refleja menos avances en torno a la armonización normativa en materia de protección al consumidor, protección de datos personales, persecución de delitos informáticos, nombres de dominio, impuestos y aduanas.

**Desafío:** Más avances normativos en protección al consumidor y de datos personales, delitos informáticos, nombres de dominio, impuestos y aduana.

**CUADRO VIII.4**  
**AMÉRICA LATINA (11 PAÍSES): ESTADO DE LA ARMONIZACIÓN DE LA CIBERLEGISLACIÓN, 2009**

	Transacciones Electrónicas	Firma electrónica y autenticación	Protección al consumidor	Protección de datos	Persecución de delitos informáticos	Propiedad intelectual	Nombres de Dominio	Impuestos y Aduanas
Argentina	azul	azul	azul	azul	celeste	azul	azul	azul
Bolivia (Est.Plur. de)	blanco	blanco	celeste	celeste	blanco	celeste	celeste	celeste
Chile	azul	azul	celeste	celeste	celeste	celeste	celeste	celeste
Colombia	azul	azul	celeste	celeste	blanco	celeste	celeste	celeste
Cuba	celeste	celeste	celeste	celeste	blanco	celeste	celeste	celeste
Ecuador	azul	azul	celeste	celeste	celeste	azul	azul	celeste
México	azul	azul	celeste	celeste	celeste	celeste	celeste	celeste
Paraguay	celeste	celeste	celeste	celeste	celeste	celeste	celeste	celeste
Perú	azul	azul	celeste	celeste	celeste	celeste	celeste	celeste
Uruguay	celeste	celeste	celeste	celeste	celeste	azul	celeste	celeste
Venezuela (Rep. Bol.de)	azul	azul	celeste	celeste	celeste	celeste	celeste	celeste

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo (UNCTAD), Estudio sobre las perspectivas de la armonización de la ciberlegislación en América Latina(UNCTAD/DTL/STICT/2009/1), Nueva York, junio, 2009, pág.56.

Nota: los colores indican el estado de la armonización completa (azul), parcial (celeste) o inexistente (blanco).

## F. Por la transversalización del enfoque de género en eLAC2010 (meta 73)

### Pocas iniciativas para incorporar el enfoque de género en las políticas digitales

- El eLAC210 propuso crear un grupo de trabajo regional que orientara la inclusión de la perspectiva de género como un eje transversal en la implementación del eLAC2010.
- El grupo de trabajo Género y TIC del eLAC2010 ha establecido estrechas relaciones con la Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe, órgano compuesto por los estados miembros de la CEPAL. En la undécima Conferencia Regional, realizada en Brasilia, del 13 al 16 de julio de 2010, el grupo de trabajo organizó el evento paralelo “Mujer y tecnologías de la información y la comunicación en la economía, el trabajo y su empoderamiento en América Latina y Caribe”. En este evento se difundieron los objetivos del eLAC2010 a todos los mecanismos nacionales encargados de las políticas de género. Se espera que estos organismos tomen en sus manos la tarea de transversalizar el enfoque de género en las políticas digitales en los países de la región.
- Un ejemplo de transversalización del enfoque de género es la iniciativa desarrollada por el Instituto Nacional de las Mujeres (Inmujeres) de Uruguay. Este Instituto constató que el Plan Ceibal, que dotó de computadores a todos los estudiantes de escuelas básicas, no había incorporado en sus contenidos consideraciones de género y reproducía la división de roles prevalecientes en la sociedad. A partir de este hecho, el Inmujeres, en conjunto con el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), que centraliza el Plan Ceibal y con el apoyo del Fondo de Naciones Unidas para la Mujer (UNIFEM), trabaja para cubrir esa carencia. Así, ha diseñado materiales educativos digitales orientados a problematizar los roles de género existentes al interior de la familia y promover la corresponsabilidad familiar en la distribución de las tareas, sobre la base de la equidad de género y la reflexión acerca de los estereotipos.
- En la región, numerosas organizaciones de mujeres desarrollan actividades para utilizar las TIC en pro de la igualdad de género. Por ejemplo, el Programa de Apoyo a las Redes de Mujeres de APC (PARM de APC) ejecuta el proyecto Objetivos de Desarrollo del Milenio 3: “Invertiendo

en Igualdad'. Participan en esta iniciativa cuatro países: Argentina, Brasil, Colombia y México.

- En la organización Telecentre.org se ha creado el grupo "Género y telecentros", para intercambiar experiencias sobre la necesidad de incluir la perspectiva de género en el trabajo de los telecentros con el fin de promover la igualdad

de oportunidades entre mujeres y hombres en el acceso y uso de las TIC, así como también para obtener provecho de los beneficios y posibilidades de crecimiento personal y comunitario que brindan.

**Desafío:** Transversalizar con enfoque de género todas las políticas de la sociedad de la información.

## G. Por un adecuado manejo de los residuos tecnológicos (meta 82)

### Lenta adopción de estrategias nacionales y escasa legislación

- La creciente penetración de las TIC en la región obliga a asumir la gestión de los flujos de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Por ello, el eLAC2010 fijó como meta promover el diseño de estrategias nacionales y la reglamentación sobre el manejo de los residuos tecnológicos, para responder al impacto ambiental que causan y aprovechar su potencial en programas de reciclaje y reacondicionamiento.
- En la región existen pocas estrategias nacionales y reglamentaciones sobre el manejo de residuos tecnológicos. Actualmente, la mayoría de los países está aplicando las leyes y reglamentos que rigen para los residuos sólidos y peligrosos, que resultan inadecuados en el caso de los residuos electrónicos<sup>2</sup>.
- Sin embargo hay progresos importantes en algunos países, que ameritan ser destacados. En Costa Rica el Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos creó el Sistema Nacional para la Gestión Integral de los Residuos Electrónicos -SINAGIRE- y el Comité Ejecutivo para la gestión integral de residuos electrónicos. Dicho reglamento incluye las funciones y responsabilidades de cada actor y además establece la primera lista de equipos electrónicos y dispositivos regulados en ese país. Por su lado, en Brasil entró en vigor el 13 julio 2010 la Ley No. 8839 que establece el marco general regulatorio para el país en materia de residuos. La normativa indica al Ministerio de Salud como el ente rector y fija funciones específicas de las municipalidades en materia de gestión integral de residuos. Igualmente, define instrumentos de planificación: Plan Nacional de Residuos, Planes municipales de residuos, Planes sectoriales de residuos o por la naturaleza de residuos, Programas de residuos por generadores. Finalmente, dicha Ley establece mecanismos de fiscalización fortalecidos por un sistema nacional de información sobre gestión integral de residuos sólidos. También en varios países existen iniciativas en discusión (cuadro VIII.5).
- En el nivel regional, la Plataforma Regional de Residuos Electrónicos de América Latina (RELAC), de la Corporación de Estudios Sociales y Educación (Sur) y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID), trabaja en la armonización de directrices y principios para la gestión de estos residuos.

**Desafío:** Desarrollar estrategias nacionales para el manejo de los residuos electrónicos.

<sup>2</sup> Véase U. Silva, *Gestión de residuos electrónicos en América Latina*, Santiago, Chile, Ediciones Centro de Estudios Social y Educación/ Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (SUR/CIID), 2009.

### CUADRO VIII.5 AMÉRICA LATINA (6 PAÍSES): INICIATIVAS LEGALES PARA EL MANEJO DE RESIDUOS ELECTRÓNICOS

País	Iniciativa legal	Estado
Argentina	Ley sobre Gestión de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, N° S-0934/10. 2010. Régimen de Disposición de aparatos eléctricos y electrónicos en desuso y gestión de sus residuos. Redactada. Creación del Plan Nacional de Manejo Sustentable de residuos provenientes de aparatos eléctricos y electrónicos (PNMSRPAEE). Gestión de aparatos eléctricos y electrónicos. Presupuestos mínimos para la gestión ambientalmente segura de residuos del sector de comunicaciones móviles. Marco regulatorio para empresas de gestión de residuos eléctricos y electrónicos	Proyecto de ley
Brasil	Dispõe sobre a coleta, a reciclagem e a destinação final de aparelhos eletrodomésticos e eletroeletrônicos inservíveis.	Aprobado
Costa Rica	Ley para la gestión integral de residuos sólidos N°8839 Reglamento para la gestión integral de residuos electrónicos N°35933	Publicado en Diario Oficial Publicado en Diario Oficial
Colombia	Proyecto de ley mediante el cual se establecen los lineamientos para una política pública nacional de residuos eléctricos y electrónicos – RAEE Resolución por la cual se establecen obligaciones para la recolección y gestión ambiental de residuos de computadores y periféricos y se adoptan otras disposiciones.	Proyecto de ley Proyecto de ley
México	Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos.	Aprobada, pero no es específica para RE
Uruguay	Gestión de Residuos Electrónicos.	Proyecto de ley

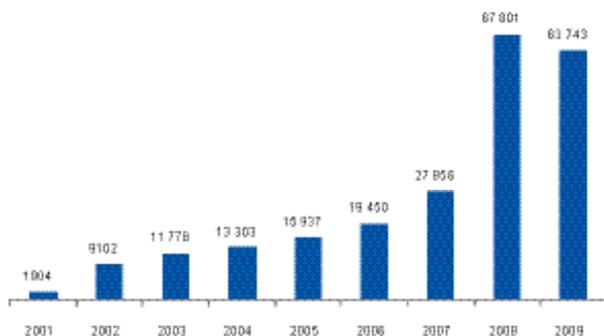
Fuente: Centro de Estudios Social y Educación/ Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (SUR/CIID), “Plataforma RELAC” [en línea] [www.residuos electronicos.net](http://www.residuos electronicos.net).

### Positivas iniciativas de reacondicionamiento de computadoras, limitada actividad de reciclaje e incipiente responsabilidad extendida del productor

- El reacondicionamiento de computadoras en América Latina y el Caribe es realizado especialmente por proyectos de carácter social. Se trata de una actividad que demanda elevada competencia profesional por lo que sólo un pequeño número de instituciones ha logrado culminar con éxito estos proyectos.
- Entre los más exitosos se encuentra “Computadores para educar” en Colombia, que hasta el 2009 había entregado 260 mil computadores que han sido usados por 5 millones de estudiantes en ese país. Otras iniciativas se mencionan en el cuadro VIII.6.
- El reciclaje de artículos electrónicos en América Latina y el Caribe es incipiente. Para que esta actividad sea rentable es preciso contar con elevados volúmenes de material. Dada la ambigüedad legal y la poca claridad sobre los requerimientos para reciclar los residuos electrónicos, los negocios dedicados a ese rubro funcionan muchas veces en la informalidad y sin cumplir cabalmente con un adecuado tratamiento medioambiental<sup>3</sup>.
- La “Responsabilidad Extendida del Productor” (REP) es aún incipiente en América Latina y el Caribe y se enfrenta a problemas propios de las especificidades de la penetración de las TIC en la región, entre ellas la existencia de una importante proporción de computadores sin fabricante conocido. Un ejemplo fue el establecimiento en el 2010 del Convenio Público-Privado para la Gestión de Residuos de Equipos de Informática, entre el Gobierno de Chile –a través de la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA)-, la Plataforma RELAC IDRC/SUR y empresas transnacionales líderes en el sector. A través de este convenio, las empresas adhirieron de forma voluntaria a la implementación de la REP, que implica hacerse cargo de la gestión de los productos puestos por ellos en el mercado, al término de su vida útil.

<sup>3</sup> Ibid 1.

**GRÁFICO VIII.2**  
**COLOMBIA: EQUIPOS DE CÓMPUTOS ENTREGADOS**  
**POR PROGRAMA COMPUTADORES PARA EDUCAR,**  
**2001-2009**  
 (En número de computadores)



Fuente: Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones de Colombia, "Computadores para Educar" [en línea].

**CUADRO VIII.6**  
**AMÉRICA LATINA (4 PAÍSES): INICIATIVAS DE**  
**RECONDICIONAMIENTO DE COMPUTADORES, 2010**

País	Nombre de la iniciativa	Dependencia
Argentina	Reciclado para el aula	Ministerio de Educación
Brasil	Computadores para la inclusión	Ministerio de Planificación
Chile	Chilenter	Presidencia de la República
Colombia	Computadores para Educar	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Fuente: Centro de Estudios Social y Educación/ Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (SUR/CIID), "Plataforma RELAC" [en línea] [www.residuoselectronicos.net](http://www.residuoselectronicos.net).

## H. Estimular la producción local de contenidos digitales (meta 83)

### Avances en la sensibilización de diferentes actores en la región

- La meta 83 del eLAC2010 dio el mandato al Grupo de Trabajo eLAC de Contenidos Digitales de promover la creación de centros nacionales de contenidos digitales, y de un centro regional de producción de contenidos digitales.
- El GdT ha sensibilizado a representantes de gobiernos, medios de comunicación y academia sobre la importancia económica y social de la producción de contenidos para sus países, en distintos soportes y para diferentes áreas: educación, información, servicios públicos, contenidos culturales, salud, ciudadanía, de ficción y realidad.
- Asimismo, se ha difundido la importancia de la creación de los centros nacionales de producción de contenidos digitales y las posibilidades de cooperación regional.
- Durante el proceso de sensibilización, el GdT ha hecho hincapié en que un proyecto regional estratégico de esta envergadura debe tener en consideración las diferentes situaciones de los países de América Latina y el Caribe. Mientras en algunos es posible el desarrollo de contenidos para televisión y radio digital, celulares o videojuegos, otros pueden participar en el desarrollo de aplicaciones y de software que faciliten la usabilidad y accesibilidad o el desarrollo de proyectos interactivos que estimulen la participación de las audiencias en diversas plataformas. Finalmente, otros participarían en la cadena de negocios que implica la exportación de contenidos audiovisuales.

**Desafío:** Crear las condiciones y fortalecer las capacidades para el desarrollo local de contenidos digitales interactivos.

## Recorrerse debe avanzar mucho más en la producción local de contenidos digitales

- En la actualidad el 70 por ciento de los contenidos existentes en la red utilizados en la región es producido fuera ella. De ahí la necesidad de impulsar con mayor fuerza la creación local de contenidos digitales interactivos para diferentes plataformas, En esta materia se han comenzado a desplegar iniciativas para incentivar que nuevos actores ingresen a este sector de actividad.
- El Centro Nacional de Producción de Contenidos Digitales Interactivos e Interoperables fue lanzado en Brasil en 2008. Se encuentra en fase de implementación bajo la responsabilidad del Ministerio de Ciencia y Tecnología. Es una de las cinco redes que forman parte del Programa de apoyo a la investigación, desarrollo e innovación en TIC. El objetivo de este centro es estimular la producción de contenidos audiovisuales digitales en todo el país de forma integrada y articulada<sup>4</sup>. Esto se hace a través de la acción articulada con todos los ministerios en la formulación de demandas de contenidos, estímulo a la formación de profesionales multidisciplinarios en las universidades, así como para desarrolladores de contenidos en un nivel intermedio, aprovechando los telecentros distribuidos en todo el país, entre otras medidas.
- Otra experiencia de interés se desarrolla en Colombia, donde el gobierno ha creado cinco centros de producción de contenidos digitales destinados a la educación.
- Recientemente en Argentina fue lanzado el Programa de Polos Tecnológicos de Promoción

de Contenidos para la TV Digital, que contempla la creación de nueve unidades productivas en diversas regiones, en las que se promoverá la articulación de las universidades con los distintos actores de la sociedad civil vinculados al sector audiovisual. El objetivo de estos Polos es el fomento a la producción nacional de contenidos audiovisuales digitales y disminuir las asimetrías existentes entre las distintas regiones del país.

**Desafío:** Multiplicar las experiencias exitosas de centros de producción de contenidos digitales.

### CUADRO VIII.7 AMÉRICA LATINA (3 PAÍSES): INICIATIVAS DE CENTROS DE PRODUCCIÓN DE CONTENIDO DIGITAL

Brasil, 2008	Primera muestra de contenidos digitales interactivos para TV digital y videojuegos desarrollados en Brasil.
	Anuncio de la creación del Centro Nacional de Producción de Contenidos Digitales Interactivos e Interoperables.
Brasil, 2009	Muestra de contenidos y servicios digitales interactivos en software libre producidos para TV digital y videojuegos.
Colombia, 2009	Desarrollo de cinco centros provinciales para producir contenidos digitales para educación.
Chile, 2009	Creación de la Especialización en Producción de Contenidos Digitales en la Universidad Mayor con participación de expertos de distintos países.

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

<sup>4</sup> C. Castro, "A Produção de Conteúdos Audiovisuais na Era Digital e a construção de políticas públicas para o setor" presentado en el "XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Curitiba", septiembre de 2009.



# Anexo 1

## Plan de acción eLAC2010

Capítulo	Medida
<b>Capítulo I. Educación, nuestra primera prioridad</b>	
Entorno	1. Desarrollar programas de estudio que contemplen el manejo de datos, información y conocimiento y que refuercen el trabajo en equipo, la capacidad de aprender y de resolver problemas.
	2. Elaborar estudios anuales sobre el impacto del uso de las TIC en el sistema educativo, en que se aborden, entre otros temas, los siguientes: impacto de las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos en los ámbitos privado y público, nivel de uso de las TIC por parte de los profesores como complemento en sus clases y situación de desarrollo de los software educativos.
Acceso	3. Conectar a Internet, preferiblemente de banda ancha, al 70% de las instituciones de enseñanza pública o triplicar el número actual.
Capacidades	4. Asegurar que el 90% de los estudiantes, al terminar su ciclo escolar, haya utilizado computadores para propósitos educativos por un mínimo de 100 horas o duplicar el número actual. Dicha utilización requiere capacitación adecuada según el nivel y tipo de educación y debería contribuir a sus competencias laborales.
	5. Capacitar al 70% de los profesores en el uso de las TIC o triplicar el número actual.
	6. Capacitar al 70% de los profesores y funcionarios públicos del sector de la educación en la aplicación de las TIC para la elaboración de programas de estudio de la enseñanza o triplicar el número actual.
Aplicaciones y contenido	7. Asegurar que todos los portales educativos nacionales cumplan los criterios vigentes para incorporarse como miembros plenos en redes regionales de estos portales.
	8. Buscar el establecimiento de un mercado regional de contenidos y servicios digitales, que incluya la realización de foros, a través de una alianza público-privada con proveedores comerciales.
	9. Aumentar el intercambio de experiencias y contenidos de alta calidad en las redes regionales de portales educativos, incluidas aplicaciones de Web 2.0 y otros canales de distribución, como la televisión y la radio.
	10. Difundir experiencias en el uso de herramientas de realidad virtual como aplicaciones de las TIC en programas educativos para fomentar la diversidad cultural, la tolerancia y combatir la discriminación por consideraciones de raza, género, religión, etnia, enfermedad y/o discapacidades, entre otras.

## Capítulo II. Infraestructura y acceso

### Entorno

11. Promover y fomentar las TIC de calidad, asegurando el acceso y la sostenibilidad de las mismas para las personas con discapacidad y apuntando a la real inserción social, educativa, cultural y económica, de todos los sectores sociales, especialmente los grupos vulnerables.
12. Potenciar y apoyar el desarrollo de iniciativas de redes basadas en comunidades, como por ejemplo centros de comunicación, capacitación, telecentros, estaciones de radio y televisión basadas en comunidades, que incluyan el uso de tecnologías tradicionales y nuevas, respetando los marcos legales vigentes.
13. Apoyar la realización de iniciativas regionales y subregionales que aprovechan las economías de escala y de alcance de los respectivos países, sobre todo para atender a los sectores que se han visto marginados de los avances tecnológicos, como @LIS, RedCLARA, C@ribNET y la Autopista Mesoamericana de la Información del Plan Pueblo-Panamá, entre otros.
14. Impulsar el desarrollo de la infraestructura en cada país y en la región, fomentando el despliegue de puntos de intercambio de tráfico, la instalación de copias de servidores raíz y el alojamiento local de contenidos, con el fin de mejorar la calidad y estabilidad de la red y reducir los costos de acceso.
15. Realizar acciones tendientes a la promoción de la adopción del protocolo IPv6 a nivel público y privado con el objeto de lograr que todos los servicios públicos ofrecidos a través del protocolo IP, según sea apropiado, estén disponibles sobre IPv6 y que la infraestructura y aplicaciones más relevantes de los Estados sean compatibles con IPv6. Las medidas que se tomarían incluirán, en la medida de lo posible, la pronta implementación de requerimientos en las compras públicas de equipos y aplicaciones que aseguren su compatibilidad con IPv6.

### Acceso

16. Cubrir el 70% de la población de las áreas urbanas con una red confiable y preferiblemente de alta capacidad o duplicar la cobertura actual.
17. Cubrir el 60% de la población de las áreas rurales con una red confiable y preferiblemente de alta capacidad o duplicar la cobertura actual.
18. Incrementar el número de centros de acceso a las TIC al servicio de la comunidad, incluidas las bibliotecas y otras instalaciones, para reducir a la mitad la media de usuarios potenciales de estos centros, o alcanzar una razón de 1.750 personas por centro, independientemente de su carácter público o privado.
19. Conectar el 80% de los centros de investigación y educación, particularmente los de nivel superior, a las redes avanzadas de comunicación de datos para investigación y educación, como la RedCLARA y C@ribNET, o triplicar el número actual.
20. Desarrollar redes avanzadas en el Caribe para la educación y la investigación en el marco de C@ribNET, en coordinación con la RedCLARA, considerando la sostenibilidad y escalabilidad de todas ellas.
21. Elaborar estudios bienales sobre la estructura de precios de los servicios de telecomunicaciones de telefonía fija, móvil e Internet con relación a un promedio internacional estimado de común acuerdo, con el fin de compartir experiencias y desarrollar políticas públicas tendientes a alcanzar la cobertura universal y precios asequibles para todos y mejorar la calidad de los servicios.
22. Impulsar la creación de canastas de servicios digitales a precios especiales y con contenidos apropiados, orientadas a sectores socialmente vulnerables, incluyendo pero no limitando a los adultos mayores, los niños, las comunidades rurales, los pueblos indígenas, las personas con discapacidad, los desocupados, los desplazados y los migrantes.
23. Revisar la funcionalidad, diseño y objeto de los fondos de acceso universal a las TIC, ejecutando al menos el 80% de los mismos.
24. Mantener el grupo de trabajo sobre infraestructura. Dicho grupo apoyará la realización de estudios a nivel nacional y regional que permitan definir las mejores opciones de desarrollo de infraestructura para satisfacer de la forma más eficiente las necesidades de flujo de tráfico y de continuidad de los servicios de interconexión e intercambiar experiencias sobre el impacto de las convergencias de las TIC.

Capacidades	<p>25. Identificar y apoyar los proyectos que han dado buenos resultados, indexar los portales regionales existentes e intercambiar experiencias sobre los centros de comunicación con acceso a Internet al servicio de la comunidad a fin de aumentar su efectividad y mejorar su sostenibilidad, considerando el intercambio con otras regiones del mundo.</p> <p>26. Fortalecer e interconectar plataformas regionales para la gestión electrónica de procesos sobre catástrofes tales como prevención, identificación, gestión y mitigación, incluida la capacitación para su uso en casos de emergencia, y promover la colaboración entre estos sistemas mediante la adopción de acuerdos y estándares internacionales.</p> <p>27. Promover acuerdos, particularmente involucrando a países de reducida y mediana extensión geográfica y población, en que países vecinos provean infraestructura de respaldo para los sistemas de gestión de emergencias en casos de catástrofe.</p>
Aplicaciones y contenido	<p>28. Ofrecer sistemas de respuesta, como bases de datos de damnificados, sistemas de gestión de recursos para la respuesta a emergencias, entre otros, que sean desarrollados con fondos públicos, y promover su utilización en los países de la región tanto a nivel nacional como local.</p>
<b>Capítulo III: Salud, nuestra tercera prioridad</b>	
Entorno	<p>29. Promover la integración adecuada de las tecnologías de la información y comunicaciones en el ámbito del sector salud, fomentando la adopción de políticas públicas que consideren actitudes y prácticas de producción y consumo de contenidos centrados en la persona y en la continuidad de los servicios</p>
Acceso	<p>30. Establecer servicios de salud electrónicos, incluidos los basados en Internet, en 70% de los centros de salud pública y en 80% de los hospitales públicos, o duplicar el número actual</p>
Capacidades	<p>31. Capacitar al 80% de los profesionales de la salud pública en el uso de las TIC o duplicar el número actual.</p> <p>32. Promover que, en los temas de capacitación de los profesionales de la salud, particularmente los tomadores de decisiones, se incluyan aquellos relacionados con la planificación y operación de los servicios de salud basados en el uso de las TIC.</p> <p>33. Establecer, entre los mecanismos de seguimiento en el ámbito de la salud, un grupo de trabajo responsable de realizar el diagnóstico situacional, identificar los desafíos regionales y las mejores prácticas, así como emitir recomendaciones que faciliten la transferencia del conocimiento y la adopción de estándares en esta materia para apoyar los procesos relacionados con los servicios de salud en la región.</p>
Aplicaciones y contenido	<p>34. Asegurar que el 70% de los centros de salud y hospitales trabajen con software o aplicaciones para la gestión y planificación de procesos, garantizando su interoperabilidad, o duplicar el número actual.</p> <p>35. Enlazar portales nacionales de salud con miras a establecer una red regional para compartir experiencias, intercambiar contenidos y promover su desarrollo, adaptación y pertinencia, tomando en cuenta la debida protección de datos.</p> <p>36. Promover la mejora de las redes regionales de salud mediante la adopción de estándares que viabilicen la interoperabilidad de los sistemas digitales, el intercambio de software, la interacción de aplicaciones y la interconexión de portales y bibliotecas virtuales de salud.</p>

---

**Capítulo IV: Gestión pública**


---

Entorno	37. Fortalecer medios de intercambio sobre servicios de gobierno electrónico, desarrollando cooperación regional para el intercambio o transferencia de tecnologías, plataformas, aplicaciones y programas informáticos, así como sus correspondientes conocimientos, habilidades y mejores prácticas. Utilizar dichas redes para la implementación de estándares de interoperabilidad de servicios gubernamentales electrónicos.
	38. Promover la interoperabilidad de sistemas de gobierno electrónico en América Latina y el Caribe, sobre la base de estándares, y continuar el desarrollo de una plataforma regional de interoperabilidad y estándares para los servicios de gobierno electrónico, a fin de asegurar que se mantenga la opción de interconectar servicios dentro de una misma jurisdicción o entre diferentes jurisdicciones, teniendo en cuenta las recomendaciones de trabajos como el Libro Blanco de Interoperabilidad de Gobierno Electrónico
Acceso	39. Asegurar que el 80% de los gobiernos locales interactúen con los ciudadanos y con otras ramas de la administración pública usando Internet o duplicar el número actual.
	40. Asegurar que el 70% de las entidades de la administración pública nacionales y locales estén conectadas tomando en cuenta el enfoque de ventanilla única para realizar transacciones ciudadanas o duplicar el número actual, según proceda.
Capacidades	41. Capacitar al 80% de los funcionarios públicos, particularmente los encargados de adoptar decisiones, del gobierno nacional, regional y local en el uso de las TIC de acuerdo con sus niveles y de forma de lograr un impacto positivo en la ejecución de sus funciones o triplicar el número actual.
	42. Promover y/o facilitar los procesos de capacitación en el uso y aplicación de las TIC con la finalidad de generar nuevas capacidades y destrezas a miembros de las organizaciones de la sociedad civil, organizaciones de base social, otros actores sociales y usuarios finales en general.
	43. Coadyuvar al uso de documentos electrónicos y firma electrónica y/o digital con fuerza probatoria en las gestiones gubernamentales, tanto por parte de los funcionarios y servidores públicos como por los ciudadanos.
	44. Promover la adopción o desarrollo de medios de pago electrónico con la finalidad de incentivar el uso de las transacciones electrónicas con el Estado.
Aplicaciones y contenido	45. Asegurar que el 50% de las entidades de la administración pública incluyan en sus portales información relevante, útil y oportuna, incluyendo información sobre los procesos de adopción de decisiones, con el objeto de facilitar la relación del gobierno con los ciudadanos y otras partes interesadas, o duplicar el número actual.
	46. Establecer mecanismos de accesibilidad a portales de gobierno que garanticen las transacciones y el acceso a la mayoría de los ciudadanos, eliminando barreras comunicacionales u otras.
	47. Fomentar mecanismos de contratación electrónica en el sector público.
	48. Promover la creación de mecanismos de estandarización y consolidación de la información georreferenciada, con el objeto de que el gobierno, el sector privado y demás partes interesadas cuenten con herramientas para la toma de decisiones.

---

**Capítulo V: Sector productivo**


---

Entorno	49. Facilitar el acceso a los recursos y capacidades necesarias para la introducción de las TIC en los procesos productivos de micro, pequeñas y medianas empresas, a los efectos de mejorar su competitividad y generar empleo decente.
	50. Facilitar el acceso a los recursos y capacidades necesarias para el desarrollo de empresas de tecnología (hardware, software, contenidos y servicios) y estimular la innovación en las ya existentes, otorgando especial prioridad a las micro, pequeñas y medianas empresas.
	51. Promover enlaces y redes cooperativas entre instituciones científicas y tecnológicas, para fortalecer la adaptación de las TIC y sus capacidades innovadoras.

---

Acceso	<p>52. Identificar, desarrollar y promover iniciativas para el acceso y uso de las tecnologías de información y comunicación (incluyendo Internet, telefonía fija y celular y medios de comunicación tales como radio y televisión) en el sector productivo en general y en el de las micro, pequeñas y medianas empresas en particular, apuntando a la gestión estratégica y operacional, para aumentar el valor agregado, la competitividad y la mejora de las condiciones de trabajo. Asimismo, promover o profundizar las iniciativas existentes que faciliten a los individuos el acceso a dispositivos TIC y a Internet a precios asequibles.</p> <p>53. Incentivar un diálogo regional para fomentar el desarrollo de equipos y servicios complementarios a un producto o equipo de origen extrarregional, de manera que las nuevas tecnologías puedan ser accesibles para las pequeñas y medianas radiodifusoras y los nuevos receptores para las clases más desprotegidas.</p>
	Capacidades
Aplicaciones y contenido	

---

**Capítulo VI: Instrumentos de política y estrategias**


---

## Entorno

60. Fortalecer las políticas nacionales para la sociedad de la información desde una perspectiva regional, incluidas la coordinación y participación de organismos públicos, la sociedad civil y el sector privado y académico, dentro de sus respectivos roles y responsabilidades, en el diseño y la difusión de programas sobre las TIC.
  61. Nombrar o confirmar y mantener una entidad o un mecanismo de coordinación de las estrategias nacionales de la sociedad de la información en todos los países de la región para actuar como punto focal nacional.
  62. Elaborar estudios comparativos sobre los impactos económicos y sociales de las TIC en las agendas y políticas.
  63. Buscar activamente fórmulas de cooperación horizontal y triangular para el beneficio de los países de la región.
  64. Crear enlaces entre polos de investigación y desarrollo de las TIC a fin de aumentar la inversión en este campo.
  65. Continuar con las tareas del grupo de trabajo sobre financiamiento, con el propósito de contribuir a la concreción de más y mejores recursos financieros para el desarrollo de sociedades de la información, tomando en cuenta los resultados del estudio "Alternativas para el financiamiento de TIC" y las particularidades que definen a cada país de la región.
  66. Continuar realizando trabajos y seminarios técnicos anuales sobre estadísticas de las TIC con la participación de organismos nacionales y regionales de estadística, a fin de mejorar la medición de las sociedades de la información en la región, en estrecha relación con los avances internacionales en la materia.
  67. Desarrollar indicadores, en consulta con los gobiernos, que den cuenta de los avances en el enfoque multiparticipativo en los procesos de políticas nacionales de desarrollo de la sociedad de la información.
  68. Solicitar a OSILAC que continúe el monitoreo de actividades como medio para la identificación de mejores prácticas y facilitar el intercambio de experiencias entre autoridades del sector público en la región.
  69. Promover acciones concretas de solidaridad y asistencia para facilitar el acceso a los beneficios de la sociedad de la información a los países de menor desarrollo relativo de la región, a los pequeños Estados insulares en desarrollo y a otros que enfrentan obstáculos especiales en la aplicación de sus estrategias nacionales de desarrollo de la sociedad de la información.
  70. Elaborar iniciativas y propuestas concretas de la región para la superación de los obstáculos a la efectiva ejecución de estrategias nacionales para el desarrollo de la sociedad de la información derivados del orden económico, comercial y financiero internacional vigente, explorando fórmulas tales como el alivio de la carga de la deuda para fomentar inversiones que potencien el desarrollo de infraestructura y para la capacitación en el uso y desarrollo de las TIC.
  71. Solicitar al Mecanismo Regional de Seguimiento del eLAC que consulte periódicamente a la UIT y a las organizaciones regionales pertinentes sobre las actividades que garanticen la salvaguardia de la utilización del espectro radioeléctrico a favor del interés público y la diversidad, de conformidad con el principio de legalidad, y en plena observancia de las leyes y acuerdos internacionales pertinentes, así como de las reglamentaciones nacionales e internacionales.
-

72. Ayudar a que los diversos actores de la región progresen en el cumplimiento de los principios adoptados en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, sobre todo los relativos al multilateralismo, transparencia y democracia en la gobernanza de Internet, y mantener el grupo de trabajo regional sobre gobernanza de Internet, con el fin de tener un papel más activo en los procesos y debates internacionales y alcanzar los siguientes objetivos:
- Promover diálogos para la cooperación regional sobre experiencias y mejores prácticas en gobernanza de Internet a nivel nacional y regional. Fortalecer los espacios de colaboración y cooperación entre organizaciones existentes tanto gubernamentales, intergubernamentales como no gubernamentales en beneficio del desarrollo de capacidades y del intercambio de información entre los actores nacionales y regionales.  
Promover la participación de los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil y las organizaciones regionales en los foros existentes a nivel internacional sobre gobernanza de Internet a fin de lograr influencia y una activa participación en los procesos de toma de decisiones de dichos foros.
  - Fortalecer el diálogo regional para la discusión de los aspectos de políticas públicas sobre la gobernanza de Internet, en beneficio de la región y con la visión de una Internet centrada en el individuo, orientada al desarrollo e inclusiva.
73. Crear un grupo de trabajo regional, con el fin de facilitar el intercambio de experiencias y visiones de distintos actores sociales sobre la relación entre género y TIC, que favorezca la elaboración de propuestas destinadas a desarrollar iniciativas de TIC con enfoque de género, a niveles regionales y nacionales, y que oriente la inclusión de la perspectiva de género como un eje transversal en la implementación del eLAC2010.
74. Renovar el mandato del grupo de trabajo sobre software, manteniendo los mismos objetivos para los que fue creado.
75. Diseñar y ejecutar políticas que fomenten el buen desarrollo del comercio electrónico, incluida la educación a los proveedores y consumidores sobre sus respectivos derechos y obligaciones.
76. Promover la asignación progresiva de recursos para el desarrollo de TIC y la investigación y desarrollo en esta área en la región.
77. Promover el mayor acceso posible de los ciudadanos a la información pública de manera oportuna y respetando las diferencias culturales, lingüísticas y de discapacidad u otras, de acuerdo con los estándares internacionales.
78. Renovar el mandato del grupo de trabajo en materia del marco legal de la sociedad de la información para facilitar el diálogo y la coordinación de las diversas iniciativas regulatorias a nivel regional y local que pudieran favorecer la armonización normativa de la región.
79. Actualizar y extender la base de datos PROTIC para facilitar sinergias y el intercambio de experiencias.
80. Invitar a los países que aún no han ratificado o adherido al Convenio de Tampere sobre el suministro de recursos de telecomunicaciones para la mitigación de catástrofes y las operaciones de socorro en casos de catástrofe a estudiar la posibilidad de ratificar o adherirse al mencionado Convenio.
81. Invitar a los países a estudiar la posibilidad de ratificar o adherirse al Tratado de Ciberdelitos del Consejo de Europa y su Protocolo adicional, como un instrumento facilitador de nuestra integración y adecuación normativa en esta materia, enmarcados en principios de protección de los derechos de privacidad.
82. Promover el diseño de estrategias nacionales y la reglamentación sobre el manejo de los residuos tecnológicos para responder al impacto ambiental que causan y aprovechar su potencial en programas de reciclaje y reacondicionamiento, entre otros, así como crear un grupo de trabajo sobre este tema.

**Entorno**

83. Estimular la producción de contenidos digitales interactivos e interoperables a partir de iniciativas ya existentes o de la creación de nuevos instrumentos, tales como centros de excelencia nacionales, buscando que estas sean interoperables en la región, usen redes de alta velocidad y generen información que se encuentre disponible en distintos canales (celulares, telefonía fija, televisión, radio, computadoras, cine, entre otros). Estas iniciativas e instrumentos buscarán una coordinación regional ofreciendo ambientes para desarrollo y experimentación de contenidos digitales interactivos; estudios, análisis y evaluaciones de los programas desarrollados; gestiones, articulación de programas e intercambio de tecnología para producción de contenidos digitales entre los países de América Latina y el Caribe. La producción de contenidos incluye intercambio con universidades, institutos de investigación y desarrollo y otras instituciones, públicas o privadas, para desarrollar contenidos educativos, salud electrónica, justicia electrónica, gobierno electrónico, comercio electrónico, entretenimiento, entre otros. Asimismo se propone capacitar a los actores involucrados en la formación de nuevos centros de excelencia.

Fuente: Compromiso de San Salvador. Aprobado en la segunda Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, LC/R.2144, San Salvador, 6 al 8 de febrero, 2008, págs. 5-14.

## Anexo 2

### Indicadores de acceso y uso TIC en América Latina y el Caribe

**CUADRO A.1**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (19 PAÍSES): INDICADORES DE ACCESO A TIC EN HOGARES, 2000 A 2009**  
 (En porcentajes)

País	Año	Radio	Televisor	Teléfono fijo	Teléfono móvil	Computador	Internet
<b>Bolivia (Est. Plur. de)</b>	2000	69	61	n.d	n.d	n.d	n.d
	2001	68	58	n.d	n.d	7	n.d
	2002	66	57	n.d	n.d	7	n.d
	2005	67	63	19	39	12	4
	2007	n.d	n.d	21	57	n.d	3
<b>Brasil</b>	2001	88	89	51	31	13	9
	2002	88	90	53	35	14	10
	2003	88	90	51	39	15	11
	2004	88	90	49	48	16	12
	2005	88	91	48	59	19	14
	2006	88	93	47	63	22	17
	2007	88	94	45	67	27	20
	2008	89	95	44	76	31	24
	2009	88	95	43	78	35	27
<b>Chile</b>	2000	n.d	n.d	54	40	18	8
	2003	n.d	n.d	51	68	25	13
	2006	n.d	n.d	47	84	33	19
	2009	n.d	n.d	45	n.d	42	29
<b>Colombia</b>	2003	n.d	83	55	18	11	5
	2004	n.d	77	49	n.d	12	6
	2005	n.d	80	51	n.d	15	6
	2006	n.d	86	49	65	16	7
	2007	n.d	68	47	71	15	7
	2008	n.d	88	44	84	23	13
<b>Costa Rica</b>	2000	n.d	85	58	13	14	4
	2001	n.d	87	61	17	17	5
	2002	n.d	90	62	n.d	20	7
	2004	n.d	90	64	43	24	n.d
	2005	85	91	65	49	27	10
	2006	84	93	65	56	28	10
	2007	82	94	65	60	31	12
	2008	79	94	65	68	34	15
	2009	76	94	65	68	37	18
<b>Ecuador</b>	2003	81	90	47	34	18	4
	2006	73	87	35	64	18	2
	2008	71	83	37	70	23	7
	2009	68	83	36	74	23	7
<b>El Salvador</b>	2000	83	74	32	10	3	1
	2001	83	76	37	11	5	2
	2002	82	77	38	12	5	2
	2003	81	76	36	13	5	2
	2004	82	78	37	24	6	2

Cuadro A.1 (continuación)

	2005	82	79	41	35	7	2
	2006	82	82	41	45	8	2
	2007	81	83	40	65	9	3
	2008	80	83	37	78	11	4
<b>Guatemala</b>	2000	78	54	15	10	4	1
	2006	83	69	19	55	11	2
<b>Guyana</b>	2006	n.d	n.d	n.d	n.d	6	3
<b>Honduras</b>	2002	83	56	16	n.d	n.d	n.d
	2003	82	57	17	13	5	n.d
	2004	79	57	17	15	5	1
	2005	76	61	20	22	6	2
	2006	81	64	29	41	8	1
	2007	81	66	34	58	10	2
<b>Jamaica</b>	2008	n.d	n.d	n.d	n.d	19	10
<b>México</b>	2001	n.d	92	40	n.d	12	6
	2002	n.d	94	45	n.d	15	7
	2004	n.d	92	48	35	18	9
	2005	89	93	49	42	19	9
	2006	88	93	49	47	21	10
	2007	89	93	53	55	22	12
	2008	87	93	51	61	26	14
	2009	83	95	46	69	27	18
<b>Nicaragua</b>	2001	50	59	10	3	2	n.d
	2005	65	65	14	23	4	0
	2006	54	67	18	62	6	0
	2009					7	2
<b>Panamá</b>	2006	80	83	40	64	16	8
	2007	80	83	38	69	17	9
	2008	n.d	82	36	76	20	12
<b>Paraguay</b>	2000	n.d	76	19	28	5	1
	2002	n.d	74	14	31	5	1
	2003	n.d	76	17	31	6	2
	2004	n.d	76	16	36	6	1
	2005	81	79	19	49	9	2
	2006	80	82	17	64	9	3
	2007	84	85	19	75	11	3
	2008	85	85	22	86	15	6
<b>Perú</b>	2001	82	68	20	8	5	0
	2002	84	69	21	8	6	1
	2003	82	67	23	12	7	1
	2004	80	65	25	16	7	1
	2005	78	64	27	20	8	2
	2006	77	64	28	28	9	3
	2007	81	70	29	42	14	6
	2008	81	72	29	57	16	7
	2009	81	74	29	64	19	10
<b>República Dominicana</b>	2005	61	76	26	44	9	3
	2007	55	81	24	67	13	5
<b>Uruguay</b>	2001	n.d	93	74	n.d	18	13
	2002	n.d	93	73	n.d	18	14
	2003	n.d	91	72	n.d	19	14
	2004	n.d	92	74	n.d	21	13
	2005	n.d	92	74	n.d	22	13
	2006	94	91	70	49	24	13
	2007	94	92	67	71	28	16
	2008	94	94	67	80	39	23
	2009	93	94	64	83	48	28
<b>Venezuela (Rep.Bol.de)</b>	2003	78	90	30	30	10	2
	2004	79	90	32	30	10	2
	2005	83	91	35	26	10	2
	2007	84	95	38	43	15	6

Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de encuestas de hogares, año más reciente disponible [en línea] <http://www.cepal.org/tic/flash/> y para Guyana, Jamaica, Nicaragua, Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) "World Telecommunication/ICT indicators database 2010", 2010.

**CUADRO A.2**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (13 PAÍSES): INDICADORES DE USO INDIVIDUAL DE TIC, 15 A 74 AÑOS, 2000 A 2009**  
 (En porcentajes)

País	Año	Uso de computador <sup>a</sup>	Uso de internet <sup>a</sup>	Uso de teléfono móvil <sup>a</sup>	Uso de internet en el hogar <sup>b</sup>	Uso de internet en centro de acceso público <sup>b</sup>	Uso de internet en el trabajo <sup>b</sup>	Uso de internet en casa de otra persona <sup>b</sup>	Uso de internet en establecimiento educativo <sup>b</sup>
Brasil	2005	n.d	21	40	51	26	46	30	22
	2008	n.d	34	59	60	35	37	19	15
Chile	2000	29	17	20	39	1	29	n.d	28
	2003	35	25	44	46	9	33	n.d	34
	2006	39	34	63	44	29	26	n.d	23
	2009	45	41	75	64	22	21	n.d	15
Costa Rica	2005	n.d	25	37	32	47	32	5	16
	2008	41	34	56	38	40	36	6	10
Ecuador	2006		7	41					
	2008	40	29	49	25	70	26	7	29
	2009	32	27	52	34	62	25	7	26
El Salvador	2005	n.d	6	n.d	18	46	20	2	14
	2006	n.d	6	n.d	25	39	22	1	13
	2007	n.d	7	n.d	27	45	17	1	10
	2008	n.d	11	n.d	31	45	12	2	9
Honduras	2004	n.d	7	n.d	16	57	20	n.d	15
	2005	n.d	8	n.d	16	68	18	n.d	9
	2006	n.d	15	23	9	69	10	n.d	6
	2007	17	12	36	17	77	21	n.d	13
México	2001	18	9	n.d	46	n.d	31	5	25
	2002	22	14	n.d	36	n.d	25	5	11
	2004	24	16	n.d	39	n.d	25	5	10
	2005	28	20	n.d	32	41	29	2	12
	2006	29	21	n.d	35	39	30	2	14
	2007	30	23	n.d	36	46	26	2	8
	2008	32	25	n.d	39	39	29	3	10
	2009	34	29	n.d	47	35	25	3	8
Nicaragua	2006	17	14	48	5	64	25	1	21
Panamá	2006		23	46	25	40	22	4	9
	2007	31	24	51	31	41	33	5	14
Paraguay	2005	n.d	9	n.d	19	37	36	4	17
	2006	n.d	9	n.d	20	52	28	2	13
	2007	n.d	12	n.d	28	45	24	3	12
	2008	n.d	16	n.d	39	38	24	6	13
Perú	2007	n.d	29	n.d	19	74	15	n.d	6
	2008	n.d	30	n.d	23	69	16	n.d	5
	2009	n.d	31	n.d	28	64	18	n.d	5
República Dominicana	2005	26	15	55	21	44	35	27	32
	2007	32	23	77	22	61	32	27	25
Uruguay	2006	38	31	n.d	43	50	32	10	9
	2008	47	39	n.d	55	39	34	20	12
	2009	46	40	78	65	25	33	17	10

Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de encuestas de hogares, año más reciente disponible [en línea] <http://www.cepal.org/tic/flash/>

<sup>a</sup> Indicadores calculados sobre la base del total de población.

<sup>b</sup> Indicadores calculados sobre la base del total de usuarios.

**CUADRO A.3**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (13 PAÍSES): INDICADORES DE TIPO DE USO INDIVIDUAL DE INTERNET,**  
**15 A 74 AÑOS, 2000 A 2009 (En porcentajes sobre el total de usuarios)**

País	Año	Uso de banca electrónica	Uso de internet para compras	Uso de internet para comunicación	Uso de internet para educación	Uso de internet para gobierno	Uso de internet para entretenimiento	Uso de internet para obtener información relacionada con salud
Brasil	2005	22	16	70	69	31	70	n.d
	2008	16	18	84	63	18	80	n.d
Chile	2000	n.d	2	37	n.d	n.d	12	n.d
	2003	n.d	2	42	n.d	n.d	12	n.d
	2006	9	8	67	13	13	50	n.d
	2009	16	15	79	16	18	66	n.d
Costa Rica	2005	22	9	76	55	n.d	43	n.d
	2008	27	9	85	53	n.d	56	n.d
Ecuador	2006	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	2008	8	5	53	62	2	35	n.d
	2009	7	3	48	62	3	37	n.d
El Salvador	2005	2	2	17	61	1	3	2
	2006	3	4	18	55	0	3	2
	2007	1	2	18	64	0	3	1
	2008	0	1	23	63	1	2	1
Honduras	2004	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	2005	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	2006	n.d	1	52	40	n.d	16	n.d
	2007	n.d	5	75	57	n.d	37	n.d
México	2001	n.d	8	75	31	n.d	32	n.d
	2002	n.d	4	71	24	n.d	20	n.d
	2004	n.d	4	71	24	n.d	20	n.d
	2005	2	4	56	26	3	13	6
	2006	3	4	53	30	6	16	10
	2007	2	7	54	36	4	15	8
	2008	2	7	60	37	4	19	5
	2009	2	6	64	28	3	27	4
Nicaragua	2006	5	3	79	56	n.d	56	n.d
Panamá	2006	n.d	1	20	n.d	n.d	3	n.d
	2007	1	1	19	1	0	3	n.d
Paraguay	2005	n.d	3	48	25	n.d	10	n.d
	2006	n.d	1	62	18	n.d	13	n.d
	2007	n.d	2	56	41	n.d	7	2
	2008	n.d	2	54	47	n.d	15	2
Perú	2007	5	2	82	9	3	28	9
	2008	6	3	82	10	4	39	9
	2009	9	4	84	16	7	56	n.d
República Dominicana	2005	14	9	61	68	12	56	23
	2007	19	10	61	64	10	52	29
Uruguay	2006	5	5	84	42	n.d	36	n.d
	2008	7	8	88	41	n.d	52	n.d
	2009	8	9	89	41	n.d	54	n.d

Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de encuestas de hogares, año más reciente disponible [en línea] <http://www.cepal.org/tic/flash>.