

DOCUMENTO PRELIMINAR

# MONITOREO DEL PLAN DE ACCIÓN eLAC2015

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

Ciudad de México, 5-7 de Agosto de 2015



NACIONES UNIDAS

CEPAL

# DOCUMENTO PRELIMINAR

## ÍNDICE

---

<b>I.</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>EL PLAN DE ACCIÓN ELAC2015</b>	<b>3</b>
<b>III.</b>	<b>ACCESO</b>	<b>7</b>
<b>IV.</b>	<b>GOBIERNO ELECTRÓNICO</b>	<b>17</b>
<b>V.</b>	<b>MEDIO AMBIENTE</b>	<b>23</b>
<b>VI.</b>	<b>SEGURIDAD SOCIAL</b>	<b>26</b>
<b>VII.</b>	<b>DESARROLLO PRODUCTIVO E INNOVACIÓN</b>	<b>29</b>
<b>VIII.</b>	<b>ENTORNO HABILITADOR</b>	<b>37</b>
<b>IX.</b>	<b>EDUCACIÓN</b>	<b>39</b>
<b>X.</b>	<b>ÁMBITO INSTITUCIONAL</b>	<b>45</b>
<b>XI.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>47</b>
<b>XII.</b>	<b>ANEXO 1.</b>	<b>49</b>

---

## I. RESUMEN EJECUTIVO

---

El siguiente informe presenta una revisión sobre el cumplimiento de las metas del Plan de acción sobre la sociedad de la información y el conocimiento de América Latina y el Caribe, eLAC2015, que fue aprobado en noviembre de 2010 en la ciudad de Lima, Perú, como una estrategia con miras hacia 2015. El reporte analiza el nivel de adopción de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) en la región y su aplicación en los servicios de gobierno, salud, educación y desarrollo productivo, examinando también el estado del entorno habilitador y la institucionalidad necesaria para el despliegue efectivo de estas tecnologías. Este reporte complementa el monitoreo intermedio presentado en 2013, en el marco de la cuarta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información, que tuvo lugar en Montevideo, Uruguay.

### LOS AVANCES Y DESAFÍOS

Los avances de la región en el ámbito del **acceso** continúan. La penetración de usuarios de Internet alcanzó 50,1% en 2014, creciendo a una tasa promedio anual compuesta de 14% entre 2005 y 2014, en comparación con un crecimiento de 4% en los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). No obstante, la brecha con este grupo de países se mantiene. Asimismo, si bien se exhibe una reducción de la brecha en la penetración de acceso a Internet en los hogares, continúan las diferencias entre países y con economías más desarrolladas. En cuanto al costo de la banda ancha, existen mejoras sustanciales, ya que entre 2010 y 2014 el costo se redujo en 14 puntos porcentuales, alcanzando valores cercanos a 4% del PIB per cápita mensual, con algunos casos emblemáticos como Bolivia, donde el costo se redujo en 64 puntos porcentuales. La calidad de acceso a Internet, también ha mejorado en la región, con promedios de descarga y carga

en torno a los 7 Mbps y 3 Mbps respectivamente, pero manteniendo todavía diferencias significativas con otras economías.

En el área de **gobierno electrónico**, América Latina y el Caribe mantiene contrastes evidentes entre subregiones: en el índice de Gobierno Electrónico de Naciones Unidas (EGDI) 2014, América del Sur está posicionada por encima del promedio mundial, mientras que el Caribe y América Central se encuentran por debajo de regiones como Asia. Si se revisa el componente servicios en línea del índice se observa que las mayores deficiencias de la región se encuentran en la prestación de servicios en fases avanzadas (la transaccional y la conectada). En los temas revisados también por el EGDI y relacionados con la e-participación, hay avances importantes para un grupo de países de la región. Por ejemplo, dentro de los 50 países con mejores valores dentro del índice se encuentran 8 de la región (Brasil, Colombia, Uruguay, Costa Rica, Chile, El Salvador, México y Perú). Sin embargo, en lo que respecta a la integración de servicios de gobierno electrónico (*whole-of-government*), solamente Chile está dentro de los líderes mundiales. Cabe mencionar que en diciembre de 2014 se aprobaron los estatutos de funcionamiento de la RedGEALC (Red de Gobierno Electrónico de América Latina y Caribe), en el marco de la III Reunión ministerial de gobierno electrónico y la VIII reunión de la RedGealc.

Respecto de la Ciberseguridad, la revisión del Índice Mundial de Ciberseguridad (IMC) muestra que América Latina y el Caribe exhibió las mayores deficiencias sobre las medidas que los gobiernos adoptan en relación con los aspectos técnicos, organizativos y el desarrollo de capacidades.

## DOCUMENTO PRELIMINAR

En el ámbito de **medio ambiente**, resalta un crecimiento sostenido de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la región. Se estima que para 2015 esta cifra ascenderá a 4.968 kilotonnes (equivale a mil toneladas). Este escenario es aún más complejo si se considera que solo cinco de 20 países de la región cuentan con una legislación sobre RAEE.

En relación con la **seguridad social**, hay un alto nivel de conectividad en los hospitales públicos de la región. Para una muestra de países, se observa que entre 73 y 100 por ciento de estos establecimientos están conectados a Internet. Sin embargo, los centros de salud públicos presentan niveles de conectividad mucho menores. En 2014 se lanzó la Red para el Desarrollo de la Historia Clínica Electrónica para América Latina y el Caribe, bajo el liderazgo de Uruguay, Chile y Colombia, con el apoyo del programa de Bienes Públicos Regionales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

En el ámbito **productivo** se observa una amplia adopción de Internet y servicios asociados (ej. gobierno y banca electrónica) por parte de las empresas, pero estos avances se concentran en las empresas de mayor tamaño. Las pequeñas empresas están rezagadas en la incorporación de estas tecnologías. Si bien más de 90% de las firmas utiliza Internet, esta cifra es alrededor de 25% en los micro-establecimientos.

El comercio electrónico continúa siendo una actividad económica con gran potencial de crecimiento para la región. Por ejemplo, sólo 2% de las ventas del comercio minorista se realiza por este medio, mientras que en América del Norte es alrededor de 7%. Asimismo, el comercio electrónico es un ámbito de crecimiento potencial para las empresas locales, que presentan ventajas comparativas en este sector.

Al revisar las importaciones y exportaciones de equipos de cómputo para la región, se mantiene un déficit comercial en este ámbito. Asimismo, el valor tanto de importaciones como de exportaciones en términos relativos se ha reducido en los últimos años.

En cuanto a la producción de contenidos, es evidente que existe una presencia elevada del español-castellano y del portugués sobre el total de sitios web del mundo (entre 5% y 3%, respectivamente), pero la cantidad de visitas los sitios web producidos desde la región recibe en comparación con aquellos desarrollados en otras regiones muestra un nivel bajo de popularidad.

En lo que respecta al gasto en ciencia y tecnología (I+D y ACT) en relación al PIB, si bien la evolución ha sido positiva durante los últimos años, aún se mantienen brechas significativas en comparación con otras regiones. En 2012, la región llegó a invertir en esta área 0,74% del PIB, mientras que la Unión Europea (EU28) y los países de la OCDE lo hicieron en torno a 2.01% y 2.40%, respectivamente.

En la región se observa una amplia adopción de marcos normativos sobre comercio electrónico (transacciones electrónicas), cibercrimen, protección al consumidor y privacidad y protección de datos personales, como parte del **entorno habilitador** necesario para impulsar la adopción de las tecnologías digitales en los individuos, las empresas y la sociedad en su conjunto. De esta manera, 82% de los países de la región ya cuenta con una normativa sobre transacciones electrónicas, 64% sobre cibercrimen, 55% sobre protección al consumidor y 49% sobre privacidad y protección de datos personales.

En el área de **educación**, el promedio regional de acceso a Internet en los establecimientos educativos (primarios y

secundarios) es de 57%, pero con gran disparidad de datos entre países. Mientras algunos tienen tasas de penetración de 100%, otros alcanzan 4%. Por otro lado, el ratio de estudiantes con acceso a computadores y a la enseñanza asistida por computador sigue esta tendencia, con países que tienen una relación 1 a 1 de computadores por alumno y países que mantienen ratios sobre 100 a 1. Asimismo, se observa que las Redes Nacionales de Investigación y Educación (NRIE o NREN) de los países de la región concentran sus servicios primordialmente en las universidades y en un menor grado en los institutos de investigación, y casi en ningún tipo de establecimientos educativos (primaria, secundaria, superior no universitaria) ni bibliotecas, archivos, museos nacionales, hospitales no universitarios y departamentos de gobierno.

La región ha logrado consolidar las **estrategias digitales** a nivel nacional. Una muestra es que países como Colombia, México, Chile y Uruguay se encuentran implementando agendas digitales de

tercera y cuarta generación. Las estrategias digitales de la región han adoptado ampliamente los compromisos de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) en cuanto a despliegue de infraestructura, acceso a la información y al conocimiento, desarrollo de capacidades y aplicaciones para los servicios de gobierno, fomento al emprendimiento tecnológico e incorporación de las TIC en el ámbito de la educación; en menor medida, han incorporado temas como seguridad, diversidad cultural, aspectos éticos y cooperación internacional y regional. Algunas recomendaciones sobre las agendas digitales de la región se pueden resumir en: i) más colaboración entre el gobierno, la academia y la industria, ii) reforzar la internacionalización, mediante una agenda de colaboración entre países, iii) armonizar las estructuras legales, operativas y financieras y iv) establecer mecanismos de seguimiento.

## II. EL PLAN DE ACCIÓN eLAC2015

---

### A. ORÍGENES, CARACTERÍSTICAS Y TRASCENDENCIA

Los países alcanzaron, mediante la Cumbre Mundial de Sociedad de la Información (CMSI), un acuerdo a nivel internacional sobre las oportunidades y los desafíos que plantea la incorporación de las TIC en los ámbitos sociales, medioambientales, culturales y económicos. En este marco, se instó a los gobiernos a desarrollar una serie de acciones, entre las que destaca la elaboración de estrategias TIC a nivel nacional y el fortalecimiento de la cooperación internacional y regional en esta materia.

En América Latina y el Caribe, la Declaración de Florianópolis (2000) y la

Declaración de Bávaro (2003) son los primeros esfuerzos regionales que expresan la voluntad compartida de participar del proceso de la CMSI. A partir de estas iniciativas, se inició un diálogo político entre gobiernos, representantes del sector privado, la academia, la sociedad civil y la comunidad técnica que derivó en la adopción de los Planes de acción sobre la sociedad de la información en América Latina y el Caribe: eLAC2007 (Río de Janeiro, 2005), eLAC2010 (San Salvador, 2008), eLAC2015 (Lima, 2010), y el plan de trabajo para el período 2013-2015 (Montevideo, 2013).

## DOCUMENTO PRELIMINAR

En 2013, en el marco de la cuarta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento sostenida en Montevideo, Uruguay, se acordó dar continuidad al proceso eLAC más allá de 2015, con la proyección de una agenda digital que se constituya en una referencia sobre las perspectivas y desafíos que la región planeta en el marco de revisión de los acuerdos de la CMSI<sup>1</sup>.

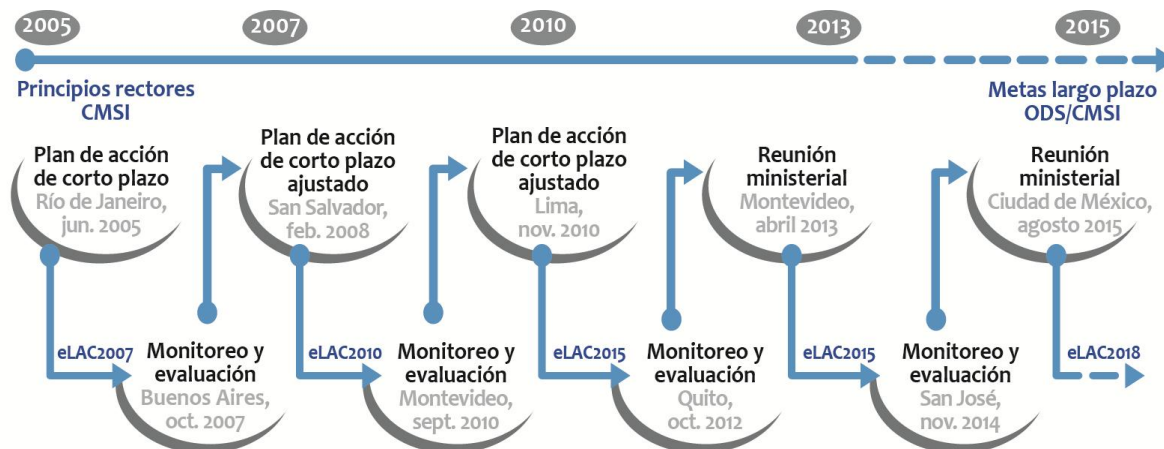
En 2015, los esfuerzos realizados en el marco del eLAC fueron reconocidos por la comunidad internacional con el premio otorgado por la CMSI en la categoría de cooperación internacional y regional.

---

<sup>1</sup> A partir de 2015 se inició un proceso en el marco de la Asamblea General de las Naciones Unidas que culminará con una reunión de alto nivel en diciembre y la adopción de un nuevo acuerdo post 2015.

# DOCUMENTO PRELIMINAR

GRÁFICO 2.1 PROCESO DEL PLAN DE ACCIÓN SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE –eLAC.



Fuente: CEPAL.

## B. ESTRUCTURA Y CONTENIDOS

El Plan de acción eLAC2015 define ocho áreas temáticas: i) acceso, ii) gobierno electrónico, iii) medio ambiente, iv) seguridad social, v) desarrollo productivo e innovación, vi) entorno habilitador, vii) educación y viii) una institucionalidad para una política de Estado. Tiene 26 metas, identificando a su vez 10 lineamientos y seis prioridades. Las prioridades del Plan de acción apuntan a la

universalización de la banda ancha, alcanzar un gobierno electrónico transaccional y participativo, garantizar el acceso, la seguridad y la continuidad de la atención médica de los servicios de salud mediante las TIC, lograr el acceso a las TIC de todas las MIPYME, promover el empleo de las TIC para la integración regional, y universalizar el acceso de TIC en la educación.

CUADRO 2.1 RELACIÓN ÁREA TEMÁTICA – METAS.

ÁREA TEMÁTICA	METAS	PRIORIDADES
<b>A. ACCESO</b>	6	Dar un salto hacia la universalización del acceso a banda ancha
<b>B. GOBIERNO ELECTRÓNICO</b>	4	Alcanzar un gobierno electrónico transaccional y participativo
<b>C. MEDIO AMBIENTE</b>	2	-
<b>D. SEGURIDAD SOCIAL</b>	2	Garantizar el acceso, la seguridad y la continuidad de la atención médica para los usuarios de los servicios de salud mediante las TIC
<b>E. DESARROLLO PRODUCTIVO E INNOVACIÓN</b>	6	Lograr el acceso de todas las MIPYME a las TIC y promover la innovación
<b>F. ENTORNO HABILITADOR</b>	2	Promover el empleo de las TIC para la integración regional
<b>G. EDUCACIÓN</b>	4	Universalizar el acceso y expandir el uso de las TIC para la educación
<b>H. UNA INSTITUCIONALIDAD PARA UNA POLÍTICA DE ESTADO</b>	0	-
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	

Fuente: elaboración propia.

## C. ELABORACIÓN DEL MONITOREO

---

La CEPAL, en su calidad de secretaría técnica, está a cargo de la evaluación de los acuerdos adoptados en el marco del Plan de acción eLAC2015.

Para la elaboración del monitoreo se consideró el listado de indicadores eLAC2015 presentado en 2012. Entre las fuentes consultadas para su elaboración se encuentra el Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), el Observatorio Regional de Banda Ancha (ORBA), la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT), el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas (UNDESA), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), el Instituto de Estadística de la

Organización de las Naciones Unidas para la Educación (UIS-UNESCO), la Organización Mundial y Panamericana de la Salud (OMS-OPS), la OCDE, el Registro de Direcciones de Internet para América Latina y el Caribe (LACNIC), y los reportes presentados por la Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo. Otras fuentes consultadas fueron la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT), la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE) y la Red de Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas (RedCLARA). La evaluación de las metas se presenta de acuerdo a cada área temática del plan, identificado su estado y los desafíos más relevantes.



### III. ACCESO

#### A. AUMENTAR LA INVERSIÓN DIRECTA EN CONECTIVIDAD DE BANDA ANCHA PARA QUE ESTÉ DISPONIBLE EN EL 100% DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS (META 1)

#### TASAS ELEVADAS DE CONECTIVIDAD EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DE GOBIERNO CENTRAL

• Los países de la región han realizado esfuerzos importantes por impulsar la conectividad en las instituciones del sector público. Se estima que gran parte de las dependencias del gobierno central de los países de la región cuenta con acceso a Internet. En un estudio reciente elaborado por la Asociación para la Medición de las

TIC para el Desarrollo, con base en la información proporcionada por los países, se observa que entre 81% y 100% de las instituciones del sector público de los países consultados de la región cuenta con conectividad.

CUADRO 3.1 ORGANIZACIONES DEL GOBIERNO CENTRAL CON ACCESO A INTERNET, POR TIPO, 2013.

Asia	%	América Latina	%	África	%	Estados Árabes	%	Europa	%
Azerbaiyán	100	Chile	100	Burundi	90	Yemen	22	Chipre	100
Bután <sup>(1)</sup>	100	Colombia <sup>(2)</sup>	91	Gambia	100			Rep. Checa <sup>(3)</sup>	100
Rep. Islámica, Irán	100	El Salvador	81	Sudán	100			Dinamarca	100
Japón	100	Uruguay <sup>(4)</sup>	100					Estonia	100
Nauru	100							Lituania <sup>(5)</sup>	100
Filipinas	99							Moldavia	100
Singapur	100							Polonia <sup>(6)</sup>	100
Sri Lanka <sup>(7)</sup>	36							Portugal <sup>(8)</sup>	99
Tailandia	96							Rumania	100
Vietnam	100							España	100

Fuente: Partnership on Measuring ICT for Development, "Final WSIS Targets Review: Achievements, Challenges and the Way Forward" (2014).

Notas:

Se incluye solo la información de los países que contestaron la encuesta.

1. 100% banda ancha fija.

2. < 1Mbit/s 10%; >= 1mbit/s 91%; banda ancha móvil 19%.

3. 98% banda ancha (>=256Kbit/s).

4. 100% banda ancha.

5. Banda estrecha 12%; banda ancha fija 91%; banda ancha inalámbrica 39%.

6. 100% Banda ancha (>= 2Mbit/s).

7. ADSL (512 Kbit/s) 36%; 2 Mbit/s 27%; 62 Kbit/s 3%. Los datos para Sri Lanka provienen de ICTA (2011).

8. Banda estrecha 34%; banda ancha fija 95%; banda ancha móvil 62%.

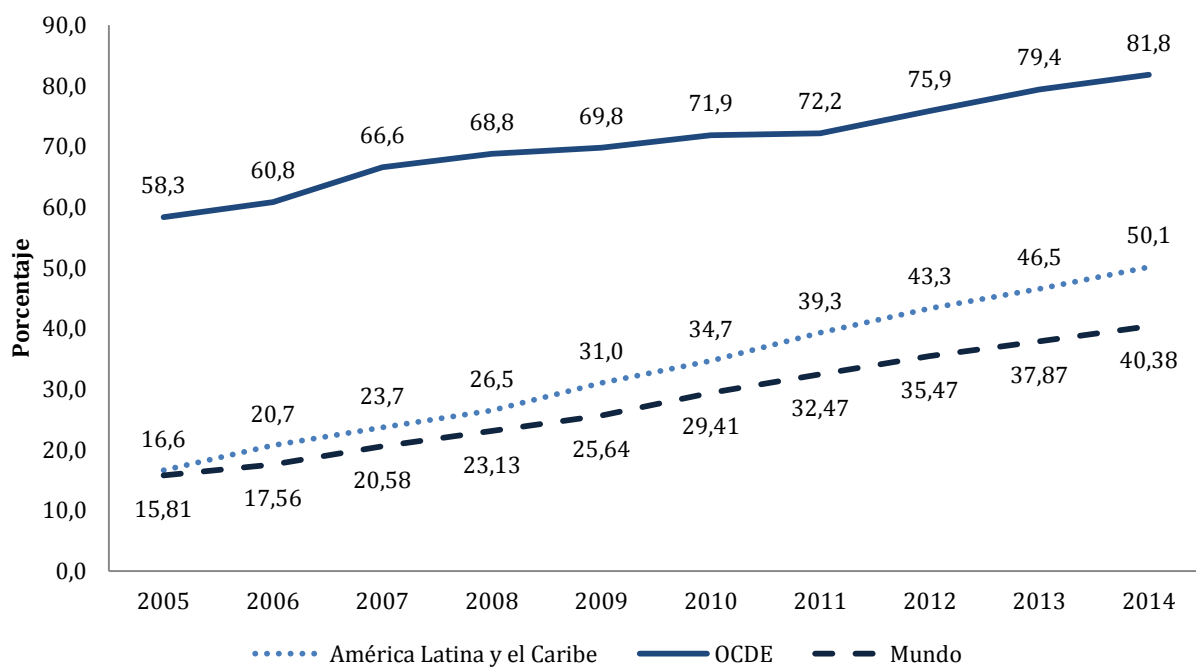
*DESAFÍO: revisar el estado de la conectividad en las instituciones de gobierno a nivel local*

**B. AVANZAR EN LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA CONECTIVIDAD DE BANDA ANCHA A COSTOS ASEQUIBLES, LOGRANDO QUE EN 2015 AL MENOS 50% DE LA POBLACIÓN DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE TENGA ACCESO A SERVICIOS CONVERGENTES (META 2)**

**EL 50% DE LA POBLACIÓN DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE ES USUARIO DE INTERNET**

- En 2014, la tasa de penetración de Internet en América Latina y el Caribe alcanzó 50,1%. Sin embargo, se mantienen brechas importantes con países más desarrollados como los de la OCDE, que cuentan con tasas de penetración de 80%. Entre 2005 y 2014, la penetración de Internet en la región creció en promedio anual 14%, mientras que los países de la OCDE lo hicieron en 4%.

GRÁFICO 3.1 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, OCDE Y EL MUNDO: PENETRACIÓN DE INTERNET, 2005-2014.



Fuente: elaboración propia con base en UIT, World Telecommunications Indicators Database, 2014.

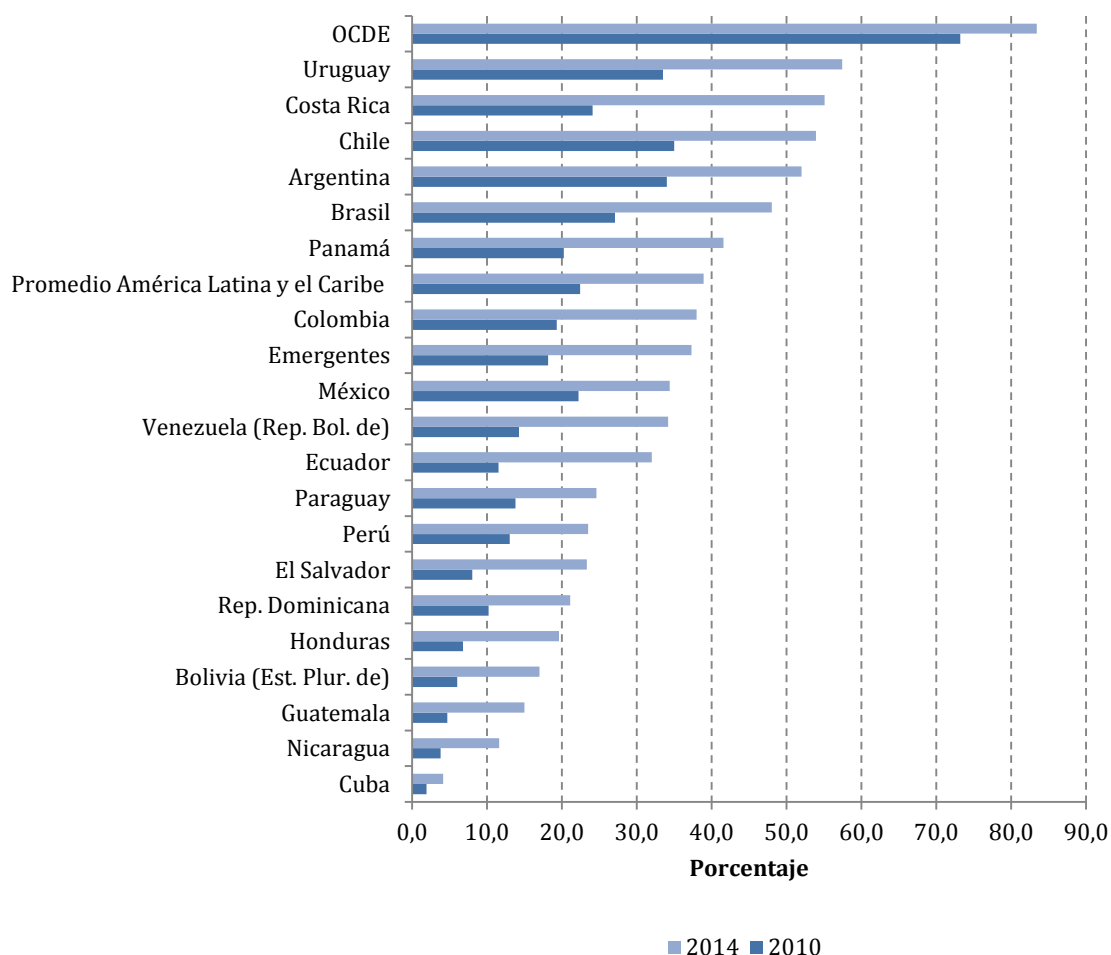
# DOCUMENTO PRELIMINAR

## AVANCES SIGNIFICATIVOS EN CONECTIVIDAD EN HOGARES, PERO SE MANTIENEN LAS BRECHAS ENTRE PAÍSES Y CON ECONOMÍAS DESARROLLADAS

• La evolución de la penetración de Internet en los hogares es evidente para el periodo comprendido entre 2010 y 2014. Sin embargo, hay brechas importantes entre países. El promedio regional se encuentra en valores similares a economías emergentes como Sudáfrica, Rusia, India, China, Marruecos, Turquía, Malasia, Egipto, Tailandia y Filipinas, con diferencias significativas con las

economías de la OCDE, donde las tasas de penetración llegan a duplicar los valores regionales.

GRÁFICO 3.2 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, OCDE Y PAÍSES EMERGENTES: HOGARES CON ACCESO A INTERNET EN EL PROPIO HOGAR, 2010-2014.



Fuente: elaboración propia con base en UIT, World Telecommunications Indicators Database, 2014.

Países emergentes: Sudáfrica, Rusia, India, China, Marruecos, Turquía, Malasia, Egipto, Tailandia y Filipinas.

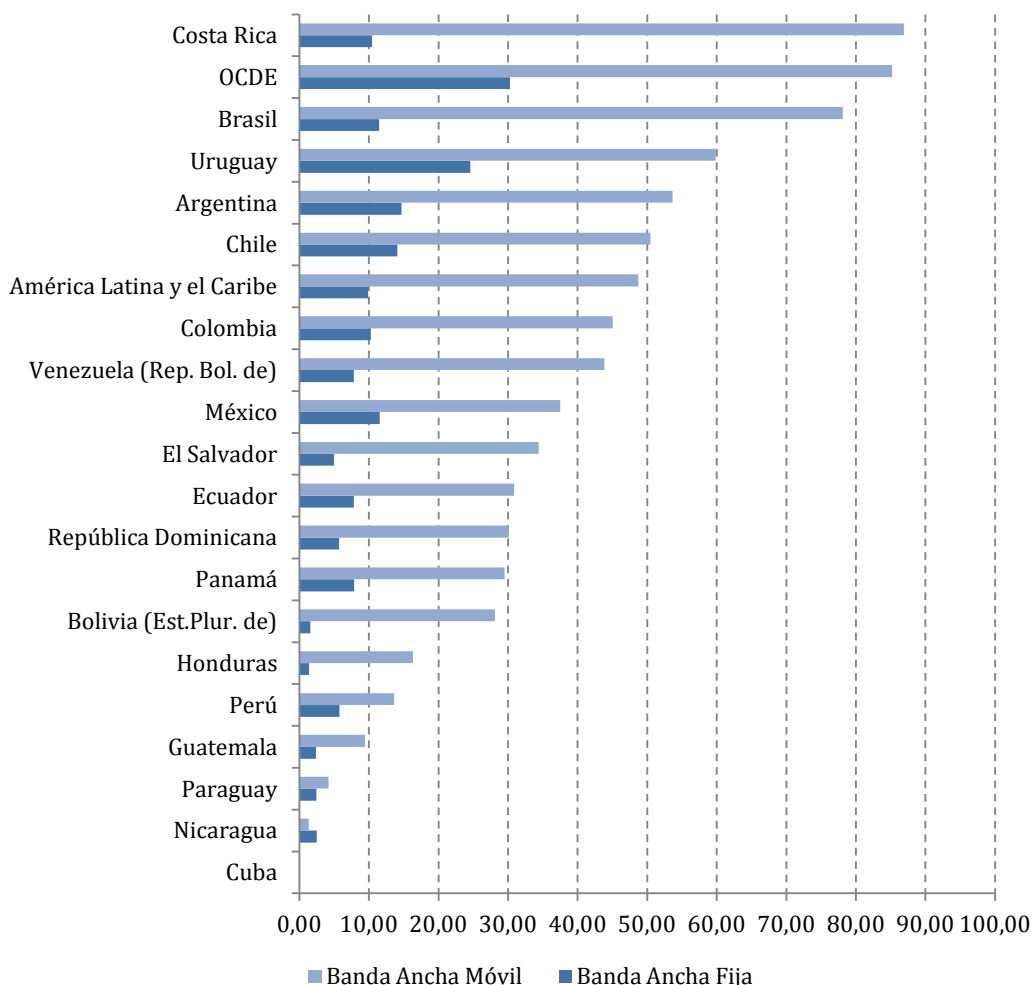
# DOCUMENTO PRELIMINAR

## EXPANSIÓN DE LA BANDA ANCHA MÓVIL, REDUCCIÓN DE BRECHAS CON PAÍSES MÁS DESARROLLADOS

En la región, la penetración de la banda ancha móvil ha superado la de banda ancha fija por un valor de cuatro (10% vs. 49%). En 2014, la región todavía mantenía valores muy lejanos a las tasas de penetración de los países de la OCDE. Mientras que en América Latina y el Caribe

las tasas de penetración de banda fija y móvil alcanzan 10% y 49%, en los países más desarrollados estos valores se encuentran entre 30% y 85%. Sin embargo, estas brechas tienden a reducirse, sobre todo en lo que respecta a banda ancha móvil.

GRÁFICO 3.3 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y OCDE: PENETRACIÓN DE BANDA ANCHA FIJA Y BANDA ANCHA MÓVIL (POR CADA 100 HABITANTES), 2014



Fuente: elaboración propia con base en datos de UIT, World Telecommunications Indicators Database, 2014.

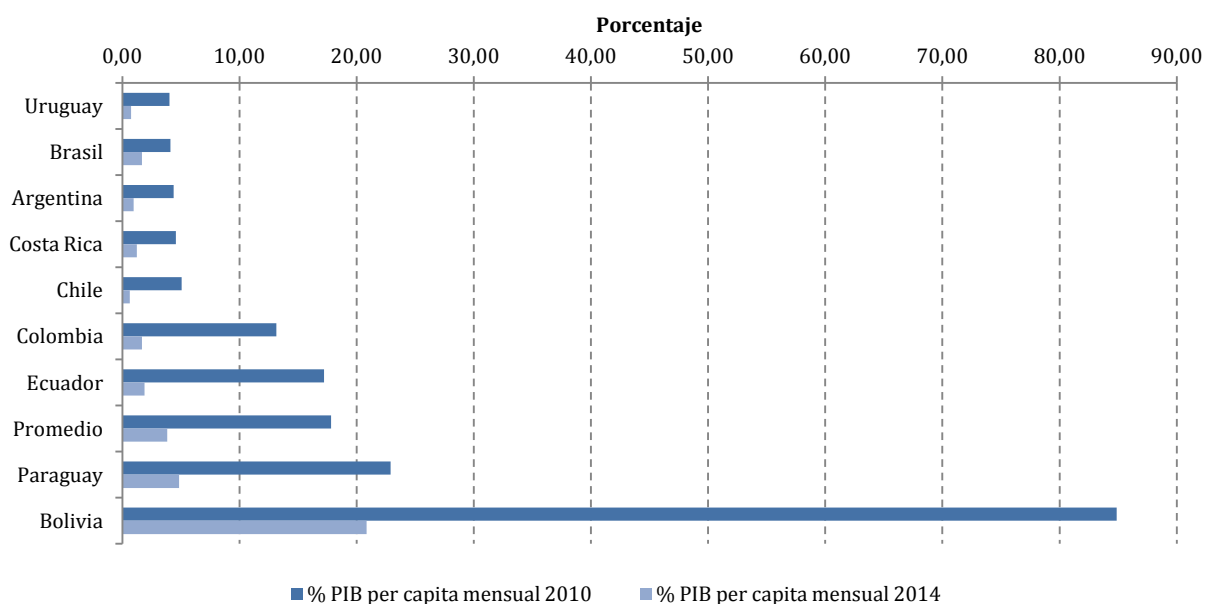
DESAFÍO: acelerar la expansión de las redes de nueva generación

# DOCUMENTO PRELIMINAR

## EL COSTO RELATIVO DE ACCESO A LA BANDA ANCHA FIJA SE REDUCE SIGNIFICATIVAMENTE

- Entre 2010 y 2014, la asequibilidad de la banda ancha fija –medida como la relación entre la tarifa de acceso y el PIB per cápita mensual– ha evolucionado de manera positiva en la región. En este periodo, el promedio del precio relativo de la banda ancha fija se ha reducido en 14 puntos porcentuales, considerando que en algunos países como Bolivia esta reducción alcanza los 64 puntos porcentuales. No obstante, en varios países desarrollados este precio ronda 0.05% y 0.12% del PIB per cápita mensual (Japón, Portugal, Reino Unido, Francia, España, Italia).

GRÁFICO 3.4 AMÉRICA LATINA (9 PAÍSES): TARIFA DE BANDA ANCHA FIJA DE 1MBPS EN RELACIÓN AL PIB PER CÁPITA 2010 - 2014.



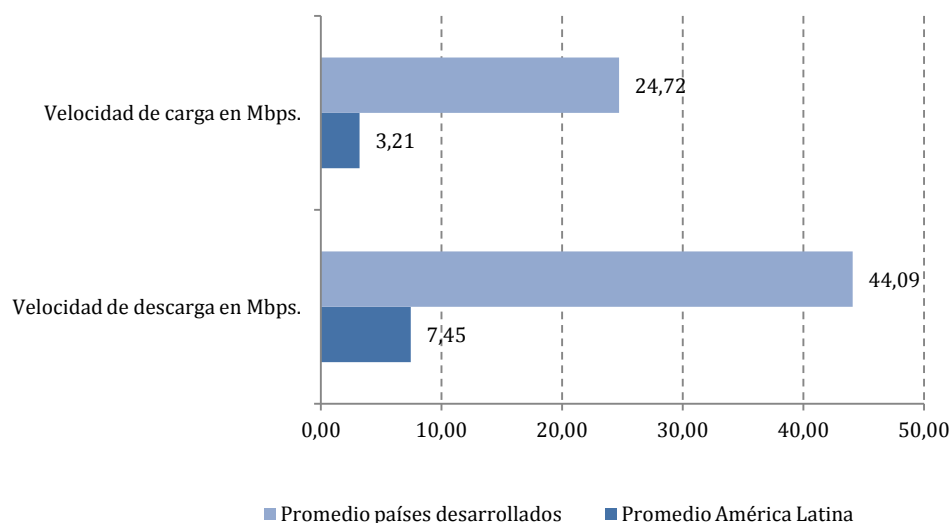
Fuente: Observatorio Regional de Banda Ancha (ORBA), 2015.

## SE MANTIENEN DIFERENCIAS CON LAS ECONOMÍAS MÁS DESARROLLADAS RESPECTO A LA CALIDAD DE LA BANDA ANCHA

- En relación con la calidad de las conexiones de banda ancha, y tomando como referencia las velocidades de conexión de carga (subida) y descarga (bajada), hay todavía diferencias significativas con economías más desarrolladas. Respecto de los valores regionales, las velocidades de carga y descarga de Internet de estos países llegan a multiplicarse por un valor de 8 y 6, respectivamente.

## DOCUMENTO PRELIMINAR

GRÁFICO 3.5 AMÉRICA LATINA (17) Y PAÍSES DESARROLLADOS: VELOCIDADES DE CARGA Y DESCARGA EN MBPS, 2015



Fuente: Observatorio Regional de Banda Ancha (ORBA), 2015.

Nota: países desarrollados: Reino Unido, Portugal, Francia, España y Japón.

*DESAFÍO: mantener los esfuerzos para reducir los costos de la banda ancha y aumentar su calidad*

### C. COORDINAR ESFUERZOS PARA REDUCIR LOS COSTOS DE ENLACES INTERNACIONALES A TRAVÉS DE UNA MAYOR Y MÁS EFICIENTE INFRAESTRUCTURA DE BANDA ANCHA NACIONAL Y REGIONAL (META 3)

#### ATENDER LA CONECTIVIDAD REGIONAL IMPERFECTA

• Por razones históricas, la región ha tenido una fuerte dependencia de Estados Unidos en su conectividad a Internet. Ese país se ha mantenido como el centro de interconexión de Internet para América Latina y representa 85,5% de la capacidad de todos los enlaces internacionales de la región. Si bien en los últimos años ha habido avances en la iluminación de las fibras, se prevé su saturación en el futuro próximo considerando las tasas actuales de crecimiento del tráfico IP. Es por esto que se debe fomentar la construcción de enlaces internacionales que puedan generar mayor competencia y capacidad,

así como el establecimiento de puntos de interconexión o IXP que permitan una reducción del costo y una mejora de la calidad de conexión, fomentando el alojamiento local de contenido e instalación de los Centros de Distribución de Contenido (CDN). Se estima que el costo de los enlaces internacionales es seis veces mayor a los que se observan en Europa y Estados Unidos, y el doble de Asia. Estos costos se pueden reducir si se evita que el tráfico regional emplee rutas más costosas en lugar de usar caminos directos entre los distintos países (Omar de León, 2013).

*DESAFÍO: desarrollar puntos de intercambio de tráfico subregionales y reducir los costos de los enlaces internacionales*

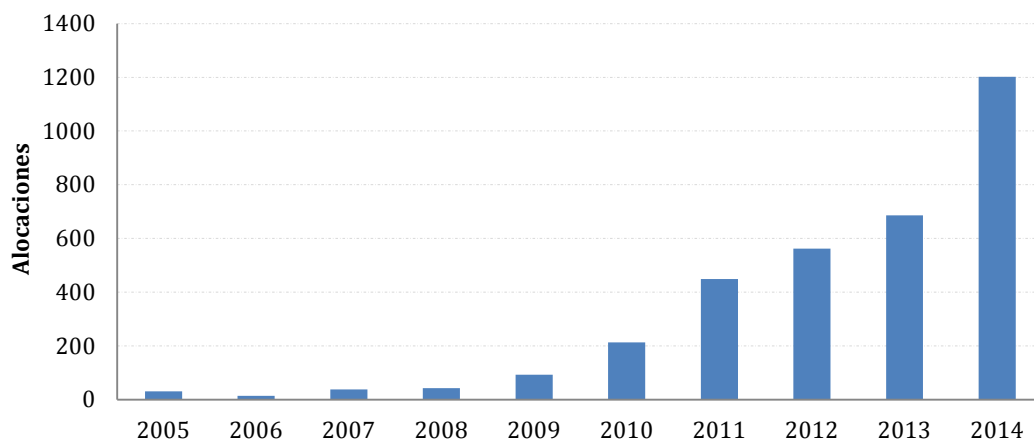
## D. COLABORAR Y TRABAJAR EN FORMA COORDINADA CON TODOS LOS ACTORES REGIONALES PARA QUE LA REGIÓN HAYA LOGRADO UN AMPLIO DESPLIEGUE DEL PROTOCOLO INTERNET VERSIÓN 6 EN 2015 (META 4)

### SE MANTIENEN LOS AVANCES EN EL DESPLIEGUE REGIONAL DEL PROTOCOLO DE INTERNET IPv6

• A continuación se observa la evolución del despliegue del protocolo IPv6 entre 2005 y 2014 para América Latina y el Caribe, de acuerdo a la asignación de bloques realizada por LACNIC. La evolución en el periodo de referencia es

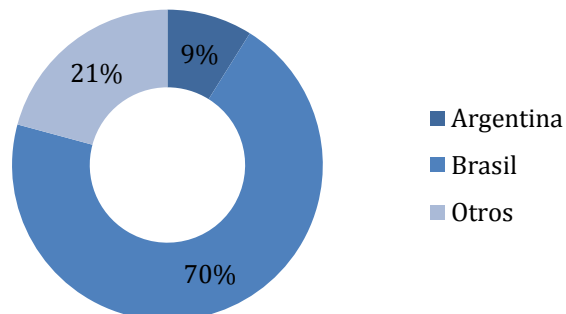
positiva, con una tasa de crecimiento anual compuesta en torno a 51%. Si se revisa la asignación de bloques por país, 79% de estos se encuentran delegados a Brasil y Argentina.

GRÁFICO 3.62 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: TOTAL DE ASIGNACIONES DE BLOQUES IPv6 2005-2014.



Fuente: Registro de Direcciones de Internet para América Latina y Caribe (LACNIC), 2010.

GRÁFICO 3.7 DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES IPv6 POR PAÍS.



Fuente: Registro de Direcciones de Internet para América Latina y Caribe (LACNIC), 2010

*DESAFÍO: reforzar la adopción del protocolo IPv6 en todos los países de la región*

## **E. ARMONIZAR INDICADORES QUE OFREZCAN UNA VISIÓN GENERAL DE LA SITUACIÓN DE LA BANDA ANCHA EN LA REGIÓN DE ACUERDO A LOS ESTÁNDARES INTERNACIONALES (META 5)**

### **LA REGIÓN MANTIENE LOS ESFUERZOS REGIONALES DE ARMONIZACIÓN SOBRE LA MEDICIÓN DE LOS NIVELES DE ACCESO, CALIDAD Y PRECIO DE INTERNET**

- El Observatorio Regional de Banda Ancha inició sus actividades en 2010, con el objetivo de convertirse en una referencia en el seguimiento de las metas y los objetivos de las políticas de universalización de la banda ancha en los países de la región. En este marco, ha establecido parámetros de referencia regional para la medición de los niveles de acceso, calidad y costo de la banda ancha.

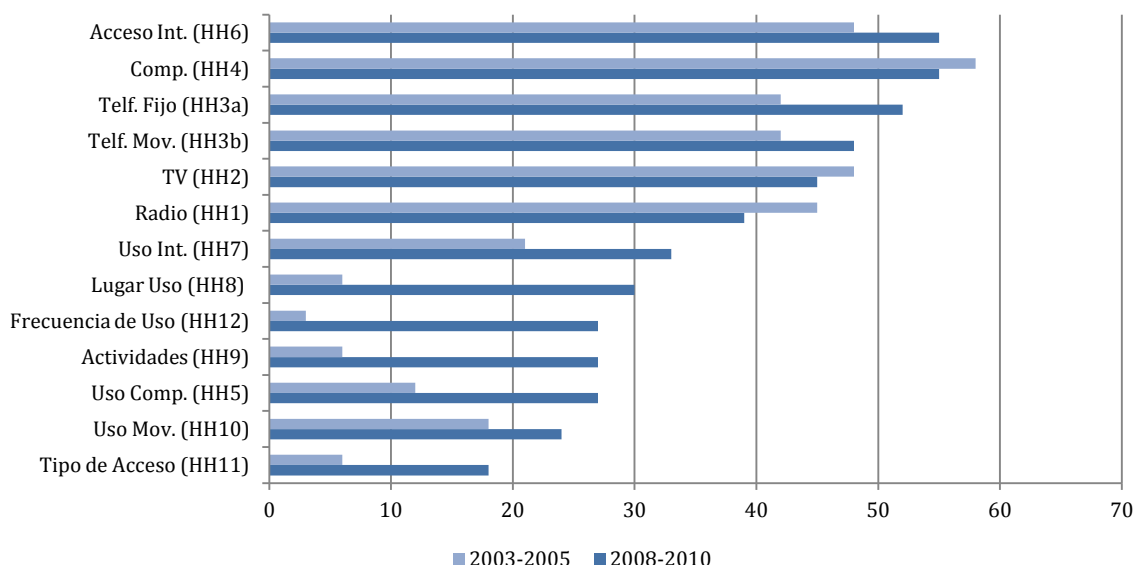
Asimismo, la CEPAL apoya la generación de estándares estadísticos sobre TIC a nivel internacional mediante su participación en el *Partnership* para la medición de las TIC para el desarrollo y el trabajo realizado en colaboración con el grupo TIC de la Conferencia Estadística de las Américas (CEA) de la CEPAL.

En América Latina y el Caribe, la recolección de indicadores básicos de acceso a TIC también se incrementó para los periodos 2003-2005 y 2008-2010, excepto para los indicadores de acceso a radio (HH1), televisión (HH2) y computadora (HH4). El incremento más significativo se dio en los indicadores de frecuencia de uso (HH12), actividades de uso (HH9) y lugar de uso (HH8), siguiendo la tendencia internacional que se enfoca en el acceso y uso de Internet.



# DOCUMENTO PRELIMINAR

CUADRO 3.8 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (33 PAÍSES): AVANCES EN LA MEDICIÓN DE LOS INDICADORES CLAVE SOBRE ACCESO Y USO DE TIC EN HOGARES, PERSONAS Y PAISES, 2003-2005 Y 2008-2010.



Fuente: elaboración propia con base en *Partnership* para la medición de las TIC para el desarrollo, Background document to the Report of the Partnership on Measuring ICT for Development, 2012.

*DESAFÍO: mantener los esfuerzos de producción estadística en materia TIC*

## F. FAVORECER EL ACCESO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES, HACIENDO HINCAPIÉ EN EL DESARROLLO DE APLICACIONES QUE ATIENDAN A LAS NORMAS Y CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y ACCESIBILIDAD (META 6)

### BAJOS NIVELES DE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE ASISTENCIA EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD

- Algunos retos clave sobre la adopción de TIC tienen relación con la posibilidad de que las personas con discapacidades puedan beneficiarse plenamente de su potencial. Algunas de las principales barreras que afectan la adopción de las TIC por parte de las personas con discapacidad tienen que ver con el costo tanto de las tecnologías de asistencia como de la evaluación, capacitación y los servicios de apoyo. Esto impide que estas personas tengan acceso a los servicios de salud y educación y mejoren sus oportunidades laborales y opciones de

vida. Por lo general, hay tres canales que apoyan las tecnologías de asistencia o de apoyo: i) el sistema de educación, ii) la rehabilitación y los centros comunitarios y iii) los servicios de apoyo al empleo. Muchos países con bajos ingresos per cápita tienen programas de asistencia tecnológica limitados o inexistentes en estas áreas. Estudios recientes muestran una relación lineal entre la disponibilidad de las tecnologías de asistencia en las universidades y la renta per cápita del país (UIT y otros, 2013).

# DOCUMENTO PRELIMINAR

GRÁFICO 3.9 IMPACTO DE LOS NIVELES DE INGRESO EN LA DISPONIBILIDAD DE TECNOLOGÍAS DE ASISTENCIA EN LAS PRINCIPALES UNIVERSIDADES.

Cumplimiento de criterios de accesibilidad por nivel de ingreso per cápita	Ingresos altos	Ingresos medios	Ingresos medios bajos	Ingresos bajos
Tecnología de asistencia disponible para las personas con discapacidad en las principales universidades	83%	53%	44%	30%

Fuente: ICT Opportunity for a Disability-Inclusive Development Framework, 2014.

*DESAFÍO: reforzar el sistema de educación, la rehabilitación y los servicios de apoyo al empleo para impulsar el uso de tecnologías de asistencia para discapacitados*

#### IV. GOBIERNO ELECTRÓNICO

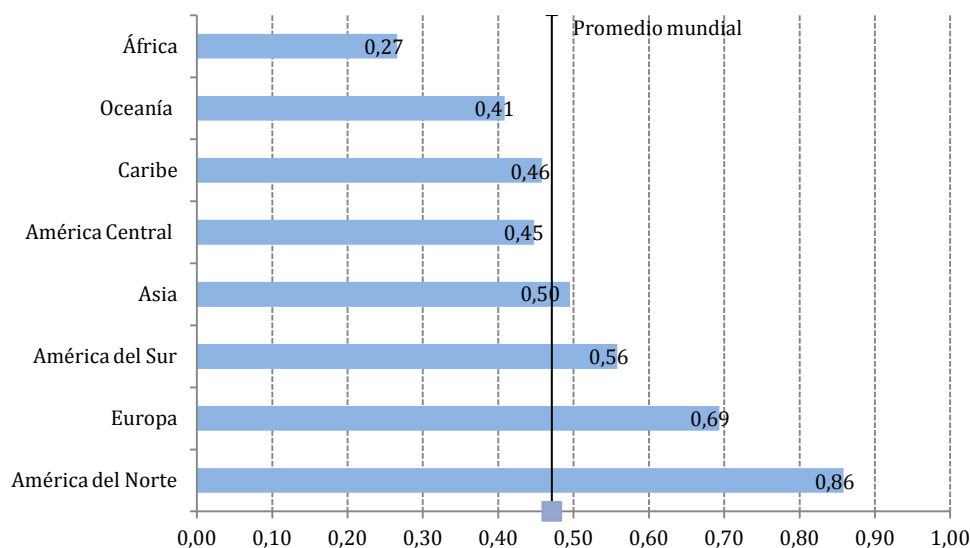
**A. PONER A DISPOSICIÓN DE LOS CIUDADANOS Y LAS EMPRESAS LA MÁXIMA CANTIDAD DE DATOS, INFORMACIÓN, TRÁMITES Y SERVICIOS EN LÍNEA, Y QUE TODOS ELLOS SEAN ACCESIBLES POR MÚLTIPLES MEDIOS. EN PARTICULAR, PROMOVER EL APOYO A LA RED DE LÍDERES DE GOBIERNO ELECTRÓNICO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RED GEALC) (META 7)**

#### DIFERENCIAS ENTRE SUBREGIONES EN EL ÍNDICE DE GOBIERNO ELECTRÓNICO Y AVANCE EN EL DESPLIEGUE DE SERVICIOS EN LÍNEA EN FASES EMERGENTES

- El índice de gobierno electrónico (EGDI) que realiza el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas (UNDESA) cuenta con tres componentes: a) presencia de servicios en línea (OSI), b) infraestructura de telecomunicaciones (TII) y c) capital humano (HCI). Según el

índice en su versión 2014, solamente América del Sur se encuentra por encima del promedio mundial, mientras América Central y el Caribe se encuentran por debajo y solamente encima de África y Oceanía.

GRÁFICO 4.1 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (33 PAÍSES) Y REGIONES: ÍNDICE DE DE SERVICIOS EN LÍNEA DE NACIONES UNIDAS, 2014.



Fuente: elaboración propia con base en Naciones Unidas, e-Government Survey, 2014  
 Nota: Norteamérica incluye Estados Unidos y Canadá.

- Entre 2012 y 2014 hay una mejora de 11 países en el valor del índice de servicios en línea. Entre los mejores 50 del mundo en 2014 se encuentran Uruguay (14), Chile (16), Colombia (17), México (35), Perú (41), Costa Rica (43) y Brasil (49).

# DOCUMENTO PRELIMINAR

CUADRO 4.1 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: RANKING DE GOBIERNO ELECTRÓNICO DE NACIONES UNIDAS, ÍNDICE DE SERVICIOS EN LÍNEA, 2012-2014.

País	2012		2014		Variación Posición	Variación Puntaje
	Posición	Puntaje	Posición	Puntaje		
Uruguay	53	0,5490	14	0,8504	39	0,3014
Costa Rica	69	0,4967	43	0,6142	26	0,1175
Perú	63	0,5163	41	0,6299	22	0,1136
Antigua y Barbuda	128	0,3072	81	0,4173	47	0,1101
Venezuela	75	0,4837	55	0,5512	20	0,0675
Chile	24	0,7516	16	0,8189	8	0,0673
Ecuador	84	0,4575	67	0,4803	17	0,0228
Honduras	100	0,3791	83	0,4016	17	0,0225
Argentina	61	0,5294	55	0,5512	6	0,0218
Haití	185	0,0915	160	0,1102	25	0,0187
Jamaica	128	0,3072	107	0,3150	21	0,0078
Granada	110	0,3529	98	0,3465	12	-0,0065
Guyana	143	0,2549	123	0,2441	20	-0,0108
Bolivia	96	0,4118	85	0,3937	11	-0,0181
Belice	98	0,3987	90	0,3780	8	-0,0208
Surinam	171	0,1634	153	0,1417	18	-0,0217
San Cristóbal y Nieves	165	0,1830	156	0,1339	9	-0,0492
Colombia	16	0,8431	17	0,7874	-1	-0,0557
México	28	0,7320	35	0,6614	-7	-0,0706
Brasil	32	0,6732	49	0,5984	-17	-0,0748
Cuba	128	0,3072	130	0,2283	-2	-0,0789
Panamá	81	0,4641	91	0,3701	-10	-0,0940
Santa Lucía	113	0,3464	123	0,2441	-10	-0,1023
Dominica	136	0,2941	139	0,1890	-3	-0,1051
Bahamas	79	0,4706	101	0,3386	-22	-0,1320
El Salvador	32	0,6732	59	0,5354	-27	-0,1378
Rep. Dominicana	57	0,5359	88	0,3858	-31	-0,1501
Barbados	102	0,3725	132	0,2205	-30	-0,1520
Trinidad y Tabago	75	0,4837	102	0,3307	-27	-0,1530
San Vicente y las Granadinas	124	0,3137	147	0,1575	-23	-0,1562
Nicaragua	124	0,3137	165	0,0945	-41	-0,2192
Paraguay	84	0,4575	130	0,2283	-46	-0,2292
Guatemala	81	0,4641	151	0,1496	-70	-0,3145

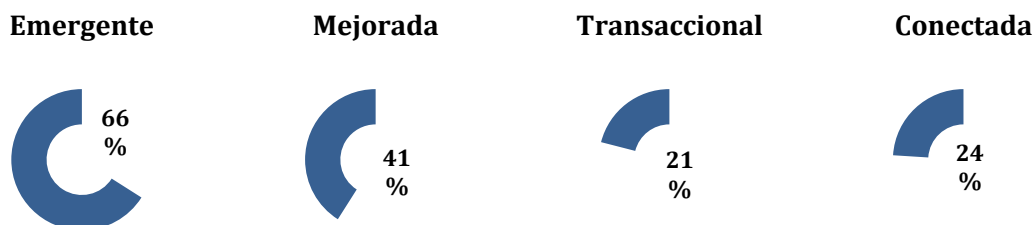
Fuente: elaboración propia con base en Naciones Unidas, e-Government Survey, 2014.

- Al revisar el índice de servicios en línea de acuerdo a sus componentes, los mayores rezagos de América Latina y el

Caribe se encuentran principalmente en las fases más avanzadas: la transaccional y la conectada.

# DOCUMENTO PRELIMINAR

GRÁFICO 4.2 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: VALORES DE LAS FASES DEL ÍNDICE DE SERVICIOS EN LÍNEA DE NACIONES UNIDAS, 2014.



Fuente: elaboración propia con base en Naciones Unidas, e-Government Survey, 2014.

## LÍDERES DE GOBIERNO ELECTRÓNICO APRUEBAN ESTATUTOS EN EL MARCO DE LA RedGEALC

• En los últimos años ha existido una amplia participación y apoyo de los gobiernos en el marco de las actividades de la RedGEALC. En diciembre de 2014, en Cartagena de Indias, tuvo lugar la III Reunión ministerial de gobierno electrónico y VIII de la RedGealc. En este espacio se aprobaron los estatutos de funcionamiento de la red que nuclea a las autoridades de las agencias u oficinas de gobierno electrónico de la región y se eligieron sus autoridades. Uruguay fue electo como país presidente y el Comité Ejecutivo quedó integrado por Argentina,

Belice, Chile, Colombia, Guatemala, México, República Dominicana y Uruguay, además del gerente de la Red y de representantes de la OEA, el BID y IDRC.

*DESAFÍO: incentivar el despliegue de servicios de gobierno electrónico en fases avanzadas*

## B. PROVEER LAS HERRAMIENTAS Y PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN LOS GOBIERNOS E INSTITUCIONES PÚBLICAS LOCALES Y LOS CIUDADANOS CON EL PROPÓSITO DE PROMOVER LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA (META 8)

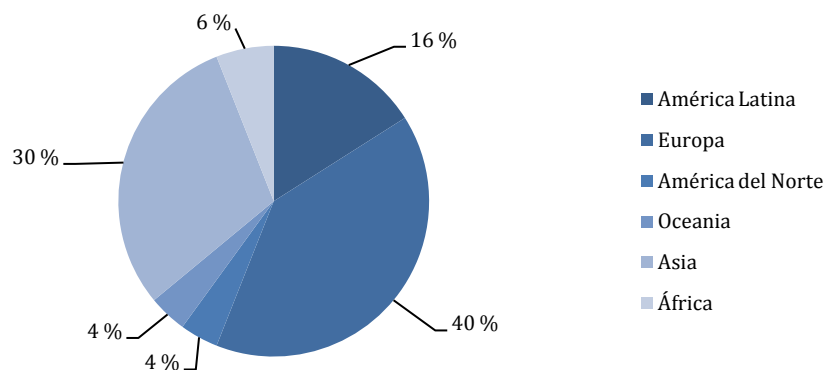
### PAÍSES DE LA REGIÓN LIDERAN EL ÍNDICE DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LÍNEA

• El índice de e-participación ciudadana que se elabora en el marco del reporte sobre gobierno electrónico que realiza UNDESA evalúa la calidad y utilidad de los servicios proporcionados para involucrar a los ciudadanos en la formulación de políticas públicas mediante la utilización de servicios de e-gobierno. Algunas de estas herramientas son foros, blogs, encuestas y uso de redes sociales. En la versión 2014 del índice, dentro de los 50

países con mayores valores se encuentran ocho países de la región: Uruguay (3), Chile (7), Colombia (11), Costa Rica (14), Brasil (24), Perú (24), El Salvador (45) y México (45). Las regiones con mayor cantidad de países dentro de esta clasificación son Europa y Asia.

## DOCUMENTO PRELIMINAR

GRÁFICO 4.3 MEJORES 50 PAÍSES EN e-PARTICIPACIÓN, POR REGIÓN: ÍNDICE DE E-PARTICIPACIÓN DE NACIONES UNIDAS, 2010-2012.



Fuente: elaboración propia con base en Naciones Unidas, e-Government Survey, 2014.

*DESAFÍO: seguir incentivando la participación ciudadana en los países de la región mediante los servicios de e-gobierno*

### **c. LOS CAMBIOS NORMATIVOS NECESARIOS PARA INCREMENTAR LA INTEROPERABILIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS, SIN MENOSCAMBO DE LA PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES Y DEL SECRETO COMERCIAL, LA SEGURIDAD Y LA ESTABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN (META 9)**

#### **AVANCES EN LA INTEGRACIÓN DE SERVICIOS DE GOBIERNO ELECTRÓNICO SOLO PARA UN GRUPO DE PAÍSES**

• En su versión 2014, la encuesta sobre gobierno electrónico de Naciones Unidas incluye una revisión sobre los esfuerzos de política que realizan los países para mejorar la coordinación institucional y fortalecer los servicios públicos en conjunto y de manera integrada (*whole-of-government*). Para revisar estos esfuerzos el índice analiza tres aspectos: i) el establecimiento de un jefe de información encargado de la arquitectura TIC del gobierno, con autoridad para la toma de decisiones a nivel ministerial, ii) el número de enlaces web hacia y desde el gabinete hacia otras instancias gubernamentales y iii) la existencia de un portal único de

servicios (*one-stop-shops*). A continuación se muestra la lista de los líderes mundiales en esta área, resaltando a nivel regional Chile.

# DOCUMENTO PRELIMINAR

CUADRO 4.2 LÍDERES MUNDIALES DE *WHOLE-OF-GOVERNMENT*, SEGÚN EL ÍNDICE DE GOBIERNO ELECTRÓNICO DE NACIONES UNIDAS, 2014.

Armenia	Israel	Nueva Zelanda
Australia	Italia	Noruega
Austria	Turquía	Portugal
Bahréin	Emiratos Árabes Unidos	Rep. de Corea
Bélgica	Reino Unido	Arabia Saudita
Albania	Estados Unidos de América	Seychelles
Brunéi Darussalam	Japón	Singapur
Chile	Jordania	España
Dinamarca	Kazajstán	Sri Lanka
Egipto	Kuwait	Túnez
Estonia	Letonia	Sudán
Canadá	Liechtenstein	Suecia
Etiopia	Lituania	Suiza
Finlandia	Malasia	Siria Árabe
Francia	Marruecos	
Irlanda	Países Bajos	

Fuente: elaboración propia con base en Naciones Unidas, e-Government Survey, 2014.

*DESAFIO: fortalecer los servicios públicos de gobierno electrónico en conjunto y de manera integrada*

**D. PROMOVER EN TODOS LOS PAÍSES DE LA REGIÓN LA ADOPCIÓN DE PLANES DE PROTECCIÓN A LA INFRAESTRUCTURA CRÍTICA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y LA IMPLEMENTACIÓN DE FORMAS DE INTERACCIÓN Y COORDINACIÓN EN RESPUESTA A INCIDENTES DE SEGURIDAD, ASÍ COMO DE INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIAS (META 10)**

## DEBILIDADES TÉCNICAS Y ORGANIZATIVAS EN EL ÁMBITO DE LA CIBERSEGURIDAD

- El Índice Mundial de Ciberseguridad (IMC), elaborado por la UIT mide el compromiso de los países en materia de ciberseguridad. Este índice se elabora con base en una encuesta que revisa una serie aspectos entre leyes, reglamentos, equipos de respuesta a incidentes de seguridad informática (*Computer Emergency Response Team - CSIRT*), políticas y estrategias nacionales, certificaciones, formación profesional,

sensibilización y asociaciones de colaboración.

En la versión 2015 del IMC, América Latina y el Caribe se encuentra por debajo del promedio mundial, superando solamente a África. Asimismo, en los valores a nivel subregional y por países hay grandes diferencias. Si se comparan los de los indicadores por componentes, las mayores diferencias se refieren a las medidas que los

## DOCUMENTO PRELIMINAR

gobiernos adoptan en relación con los aspectos técnicos, organizativos y el desarrollo de capacidades. A nivel de la región, los primeros cinco países ubicados en el ranking son Brasil (0,706 - puesto 5), Uruguay y Colombia (0,618 - puesto 8), Argentina (0,42 - puesto 15) y Chile (0,382 - puesto 16).

Los aspectos técnicos consideran el establecimiento de equipos de respuesta ante incidentes informáticos (CSIRT) y la adopción

de estándares reconocidos internacionalmente sobre seguridad cibernética. Las medidas organizativas toman en cuenta las políticas y estrategias nacionales de ciberseguridad, la creación de agencias especializadas y ejercicios de evaluación comparativa para medir el avance de la ciberseguridad. El desarrollo de capacidades toma en cuenta los esfuerzos de investigación, la capacitación y la certificación profesional y de organismos.

CUADRO 4.3 ÍNDICE MUNDIAL DE CIBERSEGURIDAD SEGÚN SUBINDICADORES Y REGIONES, 2014.

Región/Medidas	Legales	Técnicas	Organizativas	Capacidades	Cooperación	Índice
Norteamérica*	0,88	0,92	0,88	0,94	0,50	0,81
Europa	0,79	0,42	0,45	0,37	0,34	0,45
Asia-Pacífico	0,41	0,30	0,30	0,27	0,25	0,29
Estados árabes	0,42	0,24	0,27	0,26	0,23	0,27
CEI	0,73	0,31	0,19	0,13	0,26	0,27
América Latina y el Caribe	0,42	0,20	0,20	0,21	0,19	0,22
<i>América del Sur</i>	<i>0,58</i>	<i>0,43</i>	<i>0,36</i>	<i>0,41</i>	<i>0,28</i>	<i>0,39</i>
<i>Centroamérica</i>	<i>0,25</i>	<i>0,29</i>	<i>0,20</i>	<i>0,20</i>	<i>0,20</i>	<i>0,22</i>
<i>El Caribe</i>	<i>0,39</i>	<i>0,02</i>	<i>0,09</i>	<i>0,09</i>	<i>0,13</i>	<i>0,12</i>
África	0,31	0,13	0,17	0,11	0,16	0,16
Mundo	0,50	0,27	0,28	0,24	0,24	0,28

Fuente: elaboración propia con base en el Índice Mundial de Ciberseguridad, 2015.

\* Incluye a Estados Unidos y Canadá.

*DESAFÍO: mejorar las medidas que los gobiernos toman sobre ciberseguridad en relación con los aspectos técnicos, organizativos y el desarrollo de capacidades*



**V. MEDIO AMBIENTE**

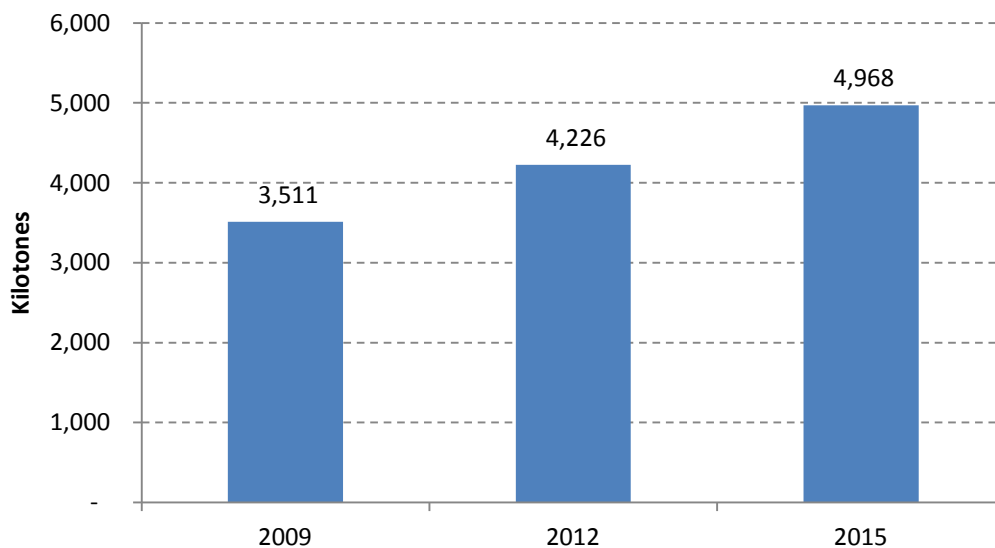
**A. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA INCENTIVAR LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS DERIVADOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES Y SU USO (META 11)**

**CRECIMIENTO SOSTENIDO EN LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)**

• El crecimiento de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la región se ha convertido en un reto. De acuerdo con datos de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU), en 2012 cada habitante del planeta generó unos 7kg de desechos electrónicos, alrededor de 48.894, kilotonnes en total (un kilotón

equivale a mil toneladas). Para 2015 esta cifra ascenderá a los 57.514 kilotonnes, de los cuales alrededor de 8,6% –4.968 kilotonnes– le corresponderán a los países de América Latina y el Caribe (GSMA, 2014).

GRÁFICO 5.1 CRECIMIENTO DE LOS DESECHOS ELECTRÓNICOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.



Fuente: eWaste en América Latina, El aporte de los operadores móviles, 2014.

• Esta coyuntura presenta un escenario complejo para la región, sobre todo para la adopción de marcos legales con esquemas integrales de gestión de residuos. Los avances en la implementación de marcos normativos difieren entre países, lo que debería propiciar un debate amplio para lograr marcos regulatorios estandarizados. La Iniciativa *Step* ha desarrollado un

análisis por país de cantidades, flujos y recursos asociados a la gestión de RAEE. A continuación, se describen los datos asociados a América Latina y el Caribe. En este análisis se puede observar que solo cinco de 20 países de la región cuentan con una legislación sobre RAEE.

# DOCUMENTO PRELIMINAR

CUADRO 5.1 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PANORAMA DE GESTIÓN Y MANEJO DE RAEE, 2014.

I. País	II. RAEE Percápita (kg/ hab)	III. RAEE annual (ktons)	IV. Legislación RAEE a 2013
Belice	6.5	2.3	No
Costa Rica	7.5	35.8	Sí
Guatemala	3.5	55	No
Honduras	1.8	1.7	No
México	8.2	957.9	No
Nicaragua	1.7	10.8	No
Panamá	8.2	3.2	No
El Salvador	4.8	30.1	No
Argentina	7	291.7	No
Bolivia	4	44.7	Sí
Brasil	7	1411.9	No
Chile	9.9	176.2	No
Colombia	5.3	252.2	Sí
Ecuador	4.6	72.9	Sí
Guyana	6.1	4.7	No
Perú	4,7	147.6	Sí
Paraguay	4.9	34.2	No
Surinam	8.5	4.8	No
Uruguay	9.5	32.4	No
Venezuela	7.6	232.7	No

Fuente: Gestión Sostenible de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos en América Latina, 2015.

*DESAFIO: reforzar la adopción de marcos normativos sobre RAEE*

**B. PROMOVER LA COOPERACIÓN Y EL ESTABLECIMIENTO DE POLÍTICAS EN LA REGIÓN PARA EL USO DE LAS TIC EN MATERIA DE DESASTRES NATURALES, CAMBIO CLIMÁTICO Y PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS (META 12)**

**INICIATIVAS REGIONALES EN CURSO PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE DESASTRES NATURALES**

## DOCUMENTO PRELIMINAR

• Las TIC son herramientas fundamentales en todas las áreas de la sociedad, como también lo son el cuidado del medio ambiente y la prevención y mitigación de las catástrofes naturales. Más aún, las TIC se han establecido como un factor esencial en esta materia y así lo

han entendido los gobiernos de la región. Algunas iniciativas regionales de cooperación regional en la aplicación de TIC en materia de desastres naturales, emergencias y cambio climático se pueden resumir en el siguiente cuadro.

CUADRO 5.2 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INICIATIVAS REGIONALES DE COOPERACIÓN SOBRE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y CATÁSTROFES, 2014.

V. Iniciativa	VI. Objetivo	VII. Actores
Carta Internacional sobre Cooperación para el Logro del Uso Coordinado de Instalaciones Espaciales en Catástrofes Naturales o Tecnológicas	Proporcionar un sistema unificado de adquisición y entrega de datos espaciales dedicado a los afectados por catástrofes naturales o antropogénicos	Las agencias latinoamericanas que participan de este acuerdo son la Comisión Nacional de Actividades Espaciales de Argentina (CONAE) y el Instituto Nacional de Investigación del Espacio (INPE) de Brasil. El Grupo de Operaciones Espaciales de la Fuerza Aérea de Chile está tramitando su ingreso oficial, cooperando con los datos e información del satélite FASAT - Charlie y apoyo a los sistemas de alerta, prevención y control de desastres
Sociedad Latinoamericana de Percepción Remota y Sistemas de Información Espacial (Selper)	Promueve actividades de percepción remota buscando la cooperación entre los diversos sectores en el intercambio de información, datos y conocimientos	Los países que pertenecen a ella son Argentina, el Estado Plurinacional de Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, Guatemala, México, Perú, Uruguay, la República Bolivariana de Venezuela y próximamente Paraguay, además de invitados especiales de Europa y Estados Unidos
Red Latinoamericana de Teledetección e Incendios Forestales (RedLa TIF)	Permite mejorar la coordinación entre la comunidad latinoamericana de proyectos relacionados con la observación y gestión de incendios forestales haciendo uso de la teledetección y de todas aquellas tecnologías geoespaciales aplicables.	Reúne a 18 grupos de investigación de 11 países para hacer seguimiento y estudio de los incendios, los cambios en el uso del suelo y el cambio global mediante teledetección
Proyecto C3A del Instituto de Hidráulica Ambiental IH Cantabria	Proporciona información sobre los efectos del cambio climático en la costa de América Latina y el Caribe. En la web del proyecto se encuentran disponibles datos, imágenes e información de toda la costa de la región. Asimismo, se realizan cursos de capacitación con participación de todos los países de la región para dar buen uso a este instrumento	Es un estudio regional conjunto entre España y la CEPAL.
Red sobre Cambio Climático	Reúne a representantes del Estado, de las empresas y de la sociedad civil comprometidos con el desarrollo de sistemas socioeconómicos compatibles con el clima, con el objetivo de realizar estudios sobre cambio climático, difundir conocimientos, intercambiar enfoques y estrategias, y facilitar la planificación y el desarrollo de acciones colaborativas y la articulación y movilización de recursos.	CEPAL-EUROCLIMA

Fuente: elaboración propia.

*DESAFIO: incentivar la cooperación regional en la aplicación de TIC en materia de desastres naturales, emergencias y cambio climático*

## VI. SEGURIDAD SOCIAL

---

**A. PROMOVER LA GESTIÓN INTEGRAL E INTEGRADA DE LA SALUD CON BASE EN LAS TIC, CON ÉNFASIS EN LA CONECTIVIDAD DE BANDA ANCHA EN EL 100% DE LOS HOSPITALES Y CENTROS DE SALUD PÚBLICOS, Y AVANZAR EN LA INTEROPERABILIDAD Y LA TELESALUD, PRESTANDO ESPECIAL ATENCIÓN A LA HISTORIA CLÍNICA ÚNICA Y ELECTRÓNICA Y LOS SISTEMAS DE GESTIÓN (META 13)**

---

### AVANCES EN LA CONECTIVIDAD DE LOS HOSPITALES PÚBLICOS, PERO GRANDES DIFERENCIAS RESPECTO DE LOS CENTROS DE SALUD

- Con base en la información proporcionada por el reporte sobre la implementación de los objetivos la CMSI (Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo, 2013), se pueden revisar algunas tendencias sobre la conectividad a las TIC en los hospitales públicos y los centros de salud de la región. El reporte muestra, para un grupo de países, que entre 73 y 100 por ciento de los hospitales públicos están conectados a Internet.

CUADRO 6.1 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (6 PAÍSES): CONECTIVIDAD A INTERNET DE LOS HOSPITALES PÚBLICOS

País	Hospitales públicos conectados a Internet (%)
	2013
Colombia	100
República Dominicana	80
El Salvador	100
México	85
Uruguay	100
Venezuela (Rep. Bol. de)	73

Fuente: Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo, “Final WSIS Targets Review: Achievements, Challenges and the Way Forward”, 2014.

- Sin embargo, las cifras de conectividad son mucho menos alentadoras para los centros de salud, que muestran datos con un grado mayor de dispersión. En algunos casos, la conectividad a Internet alcanza 68% y en otros, 10%. Considerando las variaciones que existen en la clasificación de las instalaciones de los sistemas de salud, existe una gran dificultad en la medición de la conectividad en estos establecimientos. A esto hay que sumar la importancia de conocer otros aspectos relacionados con el acceso, como la calidad de la conexión.

# DOCUMENTO PRELIMINAR

CUADRO 6.2 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (4 PAÍSES): CONECTIVIDAD A INTERNET DE LOS CENTROS DE SALUD PÚBLICOS.

País	Centros de salud públicos conectados a Internet (%)
	2013
República Dominicana	68
El Salvador	12
México	10
Venezuela (Rep. Bol. de)	20

Fuente: Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo, “Final WSIS Targets Review: Achievements, Challenges and the Way Forward”, 2014.

## SE CONFORMA LA RED PARA EL DESARROLLO DE LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

- Con el objetivo de establecer un espacio de intercambio permanente de conocimiento y de experiencias que permita a los países de la región definir estándares comunes para el impulso de la historia clínica electrónica, en 2014 se lanzó la Red para el Desarrollo de la Historia Clínica Electrónica para América Latina y el Caribe, bajo el liderazgo de

Uruguay, Chile y Colombia y con el apoyo del programa de Bienes Públicos Regionales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). La red busca generar bases comunes de estándares, guías y recomendaciones para unificar esfuerzos en torno a este tema como un aspecto prioritario de las agendas digitales de la región.

*DESAFÍO: reducir las diferencias de conectividad en los establecimientos de salud de menor tamaño y continuar con los esfuerzos de cooperación en materia de historia clínica electrónica*

## B. DESARROLLAR LA INTEROPERABILIDAD PARA LA COOPERACIÓN EPIDEMIOLÓGICA REGIONAL, FORTALECIENDO EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES PARA UNA MAYOR COORDINACIÓN DE LOS PROCESOS DE TOMA DE DECISIONES ENTRE LOS DIVERSOS SISTEMAS DE SALUD (META 14)

### FALTAN MARCOS LEGALES Y ESTÁNDARES QUE PERMITAN EL INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE REGISTROS MÉDICOS

- De acuerdo a la información provista por la Organización Mundial de la Salud

(OMS), mediante la encuesta realizada por el Observatorio Global de Salud

## DOCUMENTO PRELIMINAR

Electrónica, algunos países de la región cuentan con estrategias nacionales de e-salud, así como sistemas de información electrónicos que apoyan dichas estrategias. Estos sistemas son en su mayoría de aplicación nacional y permiten contar con información sobre nacimientos, muertes y causas de muerte. Entre las principales

barreras para implementar estos sistemas se encuentran los aspectos relacionados con la infraestructura, el marco legal y el uso de estándares. Asimismo, la legislación para el intercambio de datos mediante registros médicos electrónicos con otros centros de salud fuera del país es inexistente.

**CUADRO 6.3 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (4 PAÍSES): PAÍSES QUE CUENTAN CON LEGISLACIÓN PARA EL INTERCAMBIO DE REGISTROS MÉDICOS ELECTRÓNICOS.**

	<b>Bolivia</b>	<b>Guatemala</b>	<b>México</b>	<b>Perú</b>	
<b>Política o estrategia sobre e-salud</b>	Estrategia o política de e-salud	No	Sí	Sí	No
	Desde cuándo	***	2012	Antes del 2000	***
	Está en implementación	***	No	Sí	***
<b>Sistemas de e-salud</b>	Existe un sistema de información electrónica que releve y reporte datos sobre nacimientos, muertes y causa de muerte	Sí- parcial	Sí-total	Sí- total	Sí- total
	Desde cuándo	2010	2008	Antes del 2000	2012
	Existe un sistema electrónico a nivel municipal para relevar y reportar datos sobre salud	Sí	Sí	Sí	Sí
	Existe un sistema electrónico de seguimiento de recursos que reporta el gasto total por fuente de financiamiento	No	Sí	Sí	Sí
	Nivel geográfico de cobertura del sistema de seguimiento de recursos	***	Nacional/Regional/ Municipal	Nacional	Nacional
	Nivel geográfico de cobertura del sistema de seguimiento de recursos	***	Nacional	***	Regional y municipal
<b>Barreras para servicios de e-salud</b>	Infraestructura	Sí	Sí	***	Sí
	Recursos humanos	Sí	***	No	Sí
	Recursos financieros	***	Sí	No	***
	Marco legal	***	Sí	Sí	***
	Utilización de estándares	Sí	***	Sí	***
<b>Legislación para el intercambio de registros médicos electrónicos (2009)</b>	Al interior del centro de salud y en su red de proveedores	***	***	No	No
	Con otros centros de salud en el país	***	***	No	No
	Con otros centros de salud en otros países	***	***	No	No

Fuente: elaboración propia con base en WHO, Atlas of eHealth Country Profiles, 2013.

*DESAFÍO: desarrollar marcos normativos y estándares para el intercambio de registros médicos electrónicos*

## VII. DESARROLLO PRODUCTIVO E INNOVACIÓN

### A. PROMOVER QUE LAS MIPYME TENGAN ACCESO A LAS DISTINTAS TECNOLOGÍAS DIGITALES Y LOGRAR QUE LA MAYORÍA DE LAS PEQUEÑAS EMPRESAS TENGAN ACCESO A LA BANDA ANCHA Y HAGAN UN USO PRODUCTIVO DE ESTA (METAS 15)

#### HAY ADOPCIÓN ELEVADA DE TIC EN EMPRESAS, NO OBSTANTE PERSISTEN LAS BRECHAS CON MICROESTABLECIMIENTOS

• Si bien se observa una adopción elevada de TIC (Internet y sitios web) en las empresas de América Latina, es evidente que persiste una brecha importante cuando al analizar la incorporación de dichas tecnologías en empresas de menor tamaño, especialmente microempresas (CEPAL, 2013); así lo demuestran encuestas recientes especializadas en el acceso a TIC en micro establecimientos. Por ejemplo, los resultados correspondientes a la información básica sobre tenencia y uso de TIC recopilados en la Encuesta de Micro Establecimientos de 2014, realizada por Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia, muestran que 25,1% de los establecimientos investigados (menos de 9 personas trabajando) tuvo acceso o utilizó el servicio de Internet, y solo 6% tenía página web o presencia en un sitio web.

Asimismo, del total de establecimientos investigados que tuvo acceso o usó Internet, 92,2% lo hizo para enviar o recibir correo electrónico, 53,8% lo empleó para servicio al cliente, 50,9% lo empleó para búsqueda de información sobre bienes y servicios, y 47,3% para uso de aplicaciones.

• Por otro lado, se observa que generalmente en las empresas las compras por Internet son una práctica más difundida que las ventas. Esto se explica, entre otros factores, por la falta de personas capacitadas para desarrollar y mantener una página web con funciones de ventas, por la falta de adecuación de productos y servicios al circuito de ventas electrónicas, y por los costos de implementación y la inseguridad de los medios de pago (CEPAL, 2013 con base en Cetic, 2012; Novick y Rotondo, 2011).

CUADRO 7.1 AMÉRICA LATINA: ACCESO Y USO DE INTERNET EN EMPRESAS, (PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DE LAS EMPRESAS).

VIII. País	IX. Brasil X. 2012	XI. Perú XII. 2012	II. Colombia XIV. 2013	V. Ecuador XVI. 2014	III. República Dominicana VII. 2013
Proporción de empresas que usan Internet	96%	89%	99,1%	82,3%	95,8%
Proporción de empresas con presencia en la web	24,0%	38,5%	65,8%	56,3%	56,3%
Proporción de empresas que reciben pedidos por Internet	16,0% (1)	5,5%	70%	34,0%	34,0%
Proporción de empresas que hacen pedidos por Internet	58,0% (1)	18,0%	66%	41,0%	41,0%
Proporción de empresas que hacen transacciones con organismos gubernamentales	91,0%	***	74,4%	77,8%	***
Proporción banca electrónica y otros servicios financieros	84,0%	***	95,7%	89,2%	***

Fuente: elaboración propia con base en cifras oficiales. (1) Se refiere a compras y ventas por Internet.

*DESAFÍO: considerar las diferencias de adopción de TIC en empresas de menor tamaño, presentando atención en las necesidades específicas de estos establecimientos*

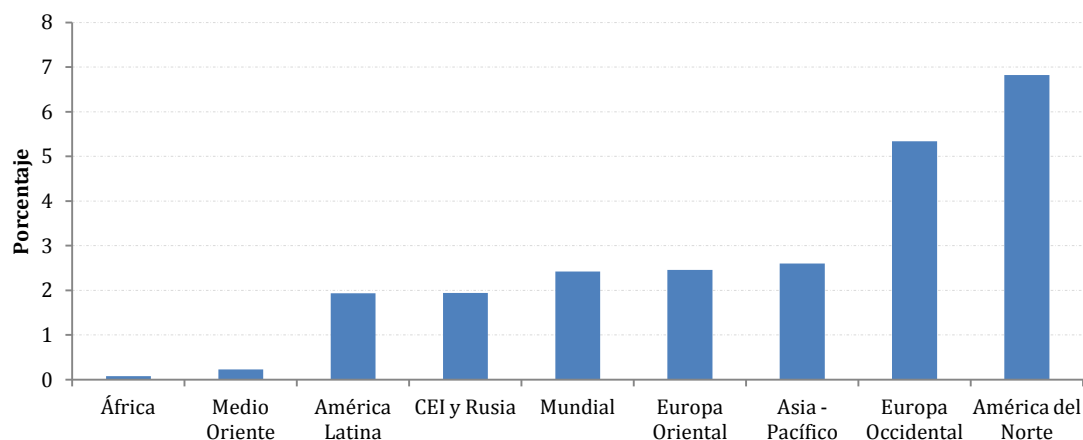
## B. DESARROLLAR POLÍTICAS PÚBLICAS DE CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO, ENTRE OTRAS, A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL PARA QUE EL COMERCIO ELECTRÓNICO SE EXPANDA Y ESTÉ AL ALCANCE DE LAS MIPYME (META 16)

### NIVELES BAJOS DE DIFUSIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO

- El avance del comercio electrónico en América Latina es todavía incipiente. Una muestra de aquello es que la región alcanza tan sólo 2% de ventas de comercio electrónico como proporción del comercio

minorista. Esta cifra ubica a América Latina muy por detrás de regiones como América del Norte y Europa Occidental, y tan solo por encima de Medio Oriente y África.

GRÁFICO 7.2. COMERCIO ELECTRÓNICO COMO PORCENTAJE DEL COMERCIO MINORISTA, POR REGIONES, 2013.



Fuente: Telecom Advisory Services (TAS) con base en datos de Euromonitor.

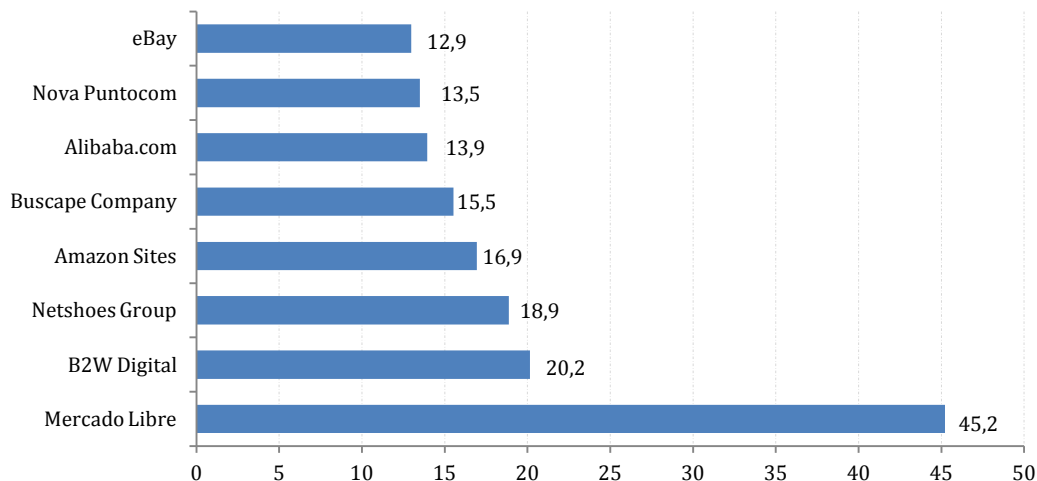
- Si bien el comercio electrónico no se ha expandido como una práctica generalizada en todos los sectores industriales, se ha convertido en un espacio donde las empresas regionales pueden adquirir ciertas ventajas comparativas que les

permiten tener posiciones privilegiadas en comparación con competidores globales. Un ejemplo es la popularidad que tiene Mercado Libre dentro de los sitios de comercio electrónico en la región.



## DOCUMENTO PRELIMINAR

GRÁFICO 7.2. SITIOS DE COMERCIO MINORISTA EN LÍNEA MÁS POPULARES EN AMÉRICA LATINA, JUNIO DE 2014 (MILLONES DE VISITANTES ÚNICOS POR MES).



Fuente: elaboración propia con base en datos de Statista.

*DESAFÍO: aprovechar el potencial de crecimiento del comercio electrónico*

**C. PROMOVER INNOVACIONES DE GRAN ESCALA QUE INCENTIVEN EL DESARROLLO DE EMPRESAS NACIONALES Y REGIONALES, DE MANERA TAL DE CONVERTIR A AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE NO SOLO EN UNA REGIÓN USUARIA SINO TAMBIÉN PRODUCTORA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (META 17)**

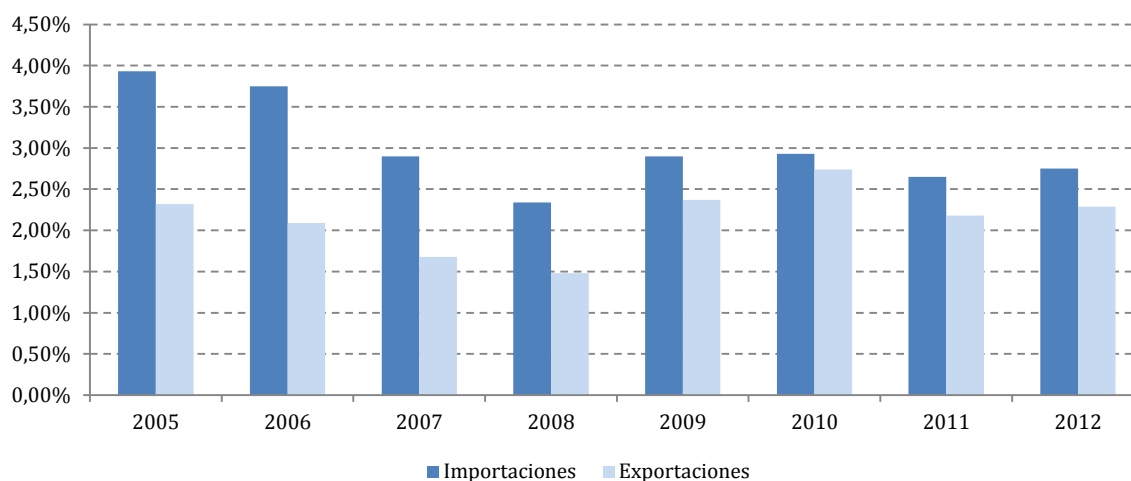
### LA REGIÓN MANTIENE SU DEFICIT COMERCIAL EN TIC

- A pesar de los esfuerzos realizados, la región mantiene su rol importador de productos TIC, especialmente aquellos relacionados con los equipos de cómputo. Las tendencias en las importaciones y exportaciones de estos equipos muestran

diferencias evidentes entre estos valores como parte del porcentaje total de las importaciones y las exportaciones de la región. Asimismo, se evidencia que el valor en ambos casos se ha reducido en términos relativos.

## DOCUMENTO PRELIMINAR

GRÁFICO 7.3 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PARTICIPACIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO EN EL TOTAL DE LAS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES, 2005-2012.



Fuente: elaboración propia con base en datos de COMTRADE (Naciones Unidas).

*DESAFÍO: fortalecer la competitividad de la industria TIC de la región*

### D. PROMOVER POLÍTICAS RELACIONADAS CON LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES INTERACTIVOS, INTEROPERABLES, ACCESIBLES Y CON USABILIDAD, PARA DISTINTAS PLATAFORMAS CON ESPECIAL ÉNFASIS EN AL ESTÍMULO DE LA DIVERSIDAD CULTURAL Y LINGÜÍSTICA (METAS 18 Y 19)

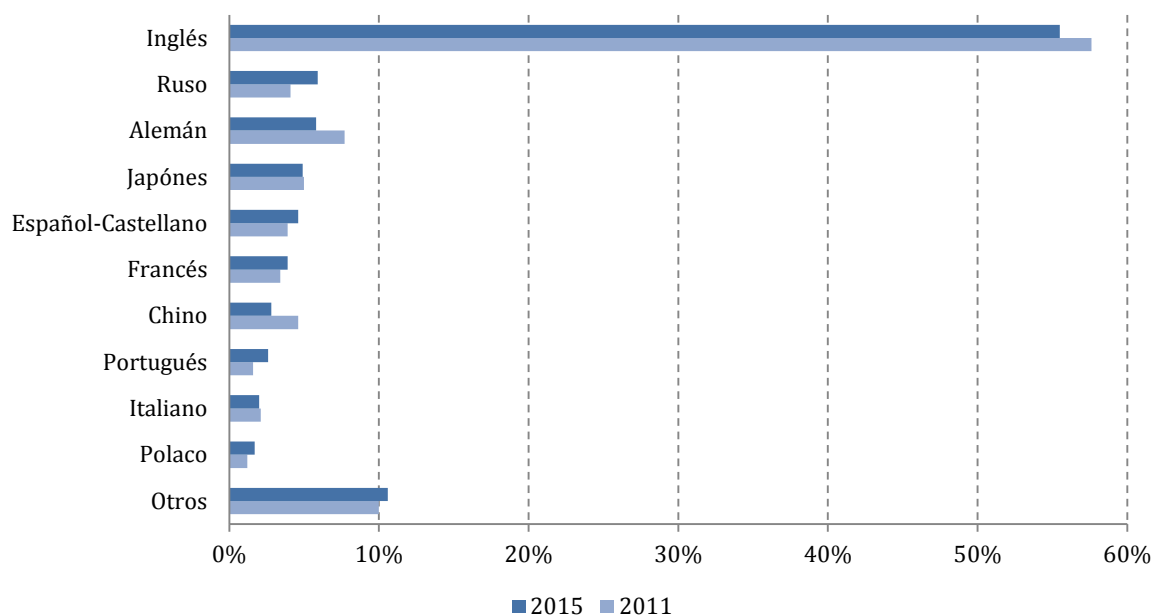
#### BAJA POPULARIDAD DEL CONTENIDO LOCAL FRENTE A CONTENIDO DE OTRAS REGIONES

- De acuerdo a un análisis realizado a abril de 2015, 5 y 3 por ciento de los sitios web del mundo son en español y portugués, respectivamente. Entre 2011 y 2015 estos idiomas crecieron un punto porcentual sobre su participación en la

totalidad de sitios web, mientras, que el inglés perdió 2 puntos. Sin embargo, este último es todavía el idioma más popular en la web, dado que más de la mitad de los sitios del mundo está en ese idioma (56%).

# DOCUMENTO PRELIMINAR

GRÁFICO 7.4 MUNDO: PROPORCIÓN DE SITIOS WEB POR IDIOMA (ABRIL), 2015.



Fuente: w3techs.com

- En el siguiente gráfico se presenta una comparación de la cantidad de artículos publicados en Wikipedia por idiomas. El español y el portugués representan 4 y 3 por ciento de la totalidad de artículos publicados, hecho relevante si se considera

que cuentan con una cantidad menor de hablantes que otros idiomas como el chino o el árabe. El español es el cuarto idioma más popular en Wikipedia. Se advierte que cerca de 85% de los artículos no se encuentran en inglés.

CUADRO 7.2 CANTIDAD DE ARTÍCULOS EN WIKIPEDIA, POR IDIOMA, 2003-2013.

Año	Árabe	Chino	Inglés	Francés	Alemán	Japonés	Coreano	Portugués	Ruso	Español
2013	250	733	4500	1500	1600	895	262	810	1100	1100
2012	204	610	4200	1300	1500	843	228	760	946	964
2011	160	382	3800	1200	1400	788	186	710	801	870
2010	135	329	3500	1000	1200	726	151	659	638	701
2009	112	279	3100	886	1100	644	119	528	474	550
2008	80	207	2600	738	897	552	83	443	343	431
2007	49	158	2100	592	732	452	49	340	223	310
2006	22	106	1400	410	557	310	30	206	118	178
2005	11	51	837	212	349	175	16	91	46	80
2004	2	17	422	71	186	95	5	28	10	35
2003	1	3	184	22	44	25	0	1	1	13

Fuente: Final WSIS Targets Review: Achievements, Challenges and the Way Forward, 2014.

- Con base en la popularidad de los sitios web (medido por la cantidad de visitantes únicos por mes de los 100 sitios de Internet más visitados), se elaboró un índice por regiones que representa la

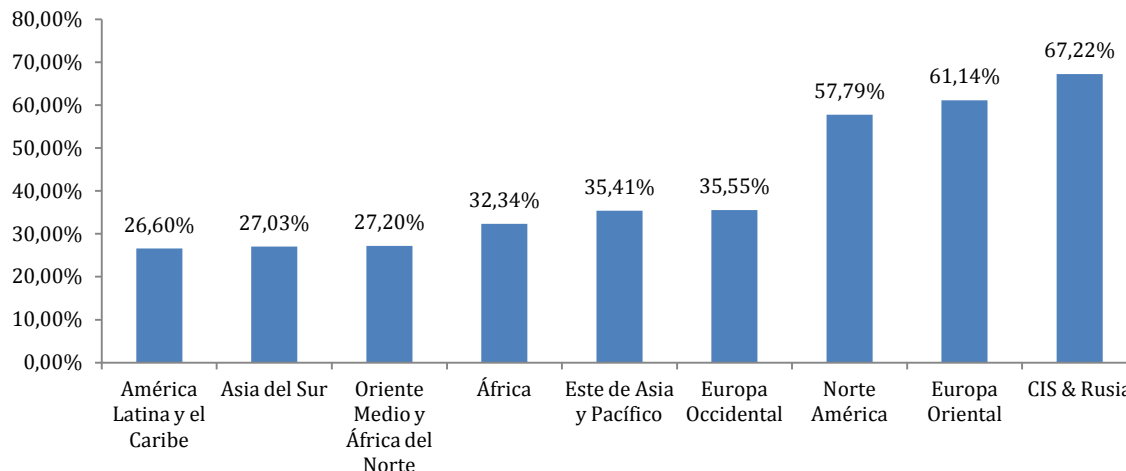
proporción de los sitios locales que son accedidos en contraste con sitios web internacionales (Google, Facebook, YouTube, etc.). América Latina y el Caribe tiene un bajo porcentaje de popularidad de

## DOCUMENTO PRELIMINAR

su contenido local en comparación con otras regiones como Rusia y la Comunidad

de Estados Independientes (CIS), Europa Oriental y Norteamérica.

GRÁFICO 7.5 PORCENAJE DE POPULARIDAD DE CONTENIDO LOCAL EN LA WEB POR REGIONES



Fuente: Katz y Callorda (2014).

*DESAFÍO: fortalecer la industria de contenido digital y aplicaciones en la región*

### E. INCREMENTAR LA INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN (META 20)

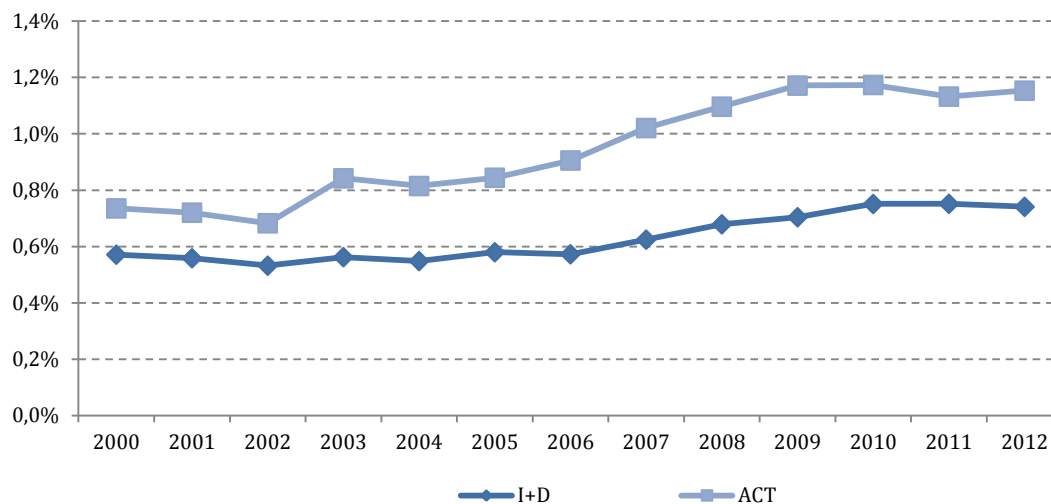
**HAY UN AUMENTO DEL GASTO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN LOS ÚLTIMOS AÑOS, PERO SE MANTIENEN LAS DIFERENCIAS CON OTRAS REGIONES.**

- A continuación se presenta la evolución del gasto en ciencia y tecnología (I+D y ACT) respecto del PIB para América Latina y el Caribe para el periodo 2000-2012. La gráfica muestra un crecimiento sostenido

del gasto, que alcanza el 1,15 en 2012 y 0,74% del PIB en investigación y desarrollo (I+D) y actividades científicas y tecnológicas (ACT).

## DOCUMENTO PRELIMINAR

GRÁFICO 7.6 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (19 PAÍSES): GASTO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (I+D Y ACT) RESPECTO DEL PIB, 2000-2010.



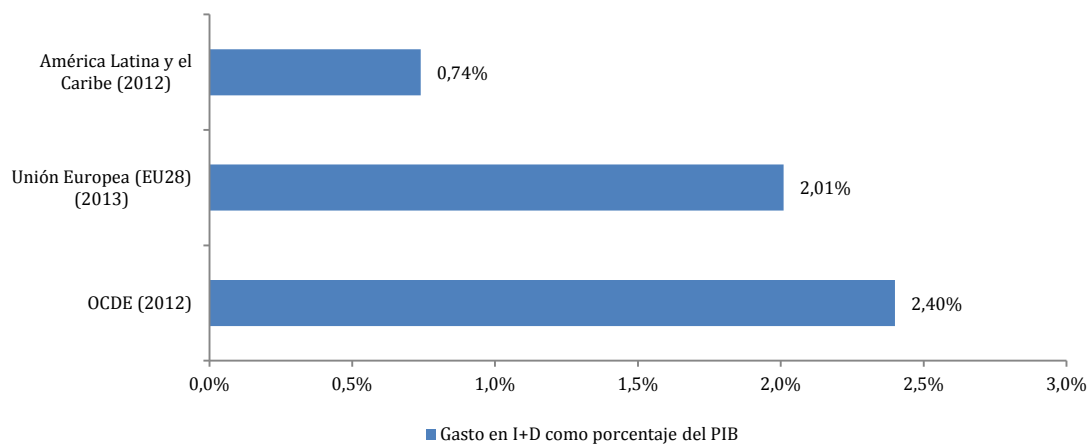
Fuente: elaboración propia, con base en datos publicados por la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología - Iberoamericana e Interamericana (RICYT).

- Si bien en el gráfico anterior se observa una tendencia positiva del gasto en ciencia y tecnología para el periodo de referencia, la brecha con otras regiones se mantiene. A 2012, el gasto en I+D para los países de la OCDE<sup>2</sup> alcanzaba 2,40%, del PIB, para la Unión Europea (EU28) 2,01% a 2013, y para la región 0,74% en 2012.

<sup>2</sup> Excluyendo México y Chile.

## DOCUMENTO PRELIMINAR

GRÁFICO 7.7 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (19 PAÍSES)- OCDE- EU27: GASTO EN I+D RESPECTO DEL PIB, 2012-2013.



Fuente: elaboración propia con base en datos publicados por la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología - Iberoamericana e Interamericana (RICYT) y la OCDE.

*DESAFÍO: fortalecer y desarrollar las capacidades de innovación e investigación*

## VIII. ENTORNO HABILITADOR

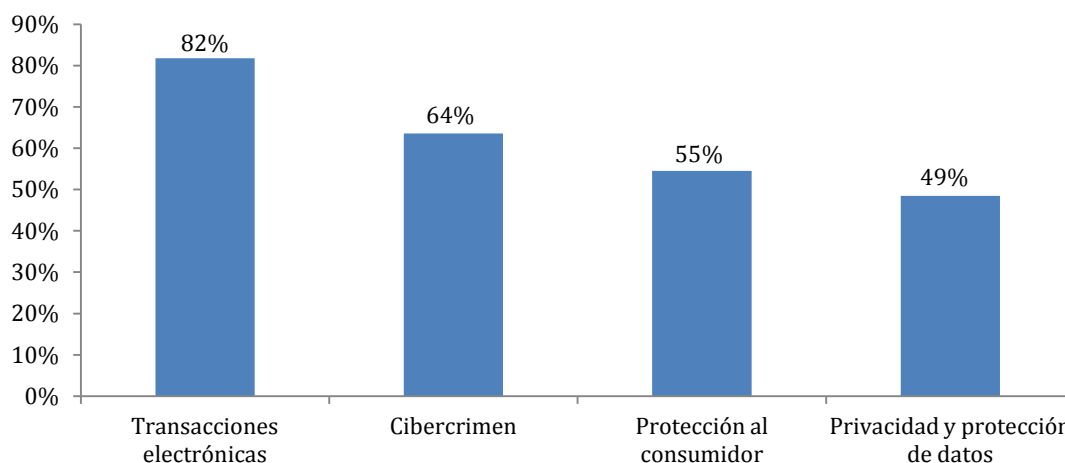
**A. FAVORECER EL DIÁLOGO Y LA COOPERACIÓN EN MATERIA DE REGULACIÓN PARA LA INTEGRACIÓN REGIONAL, ESPECIALMENTE SOBRE LA PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES, FIRMA DIGITAL Y DELITOS INFORMÁTICOS, ADEMÁS DE PROMOVER LA FACTURA ELECTRÓNICA (METAS 21 Y 22)**

**AVANCES EN EL DESARROLLO DE MARCOS NORMATIVOS SOBRE COMERCIO ELECTRÓNICO (TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS), CIBERCRIMEN, PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR Y PRIVACIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES**

- En los últimos años, los países de la región han avanzado en la adopción de marcos normativos sobre comercio electrónico (transacciones electrónicas), cibercrimen, protección al consumidor y privacidad y protección de datos personales. Como se observa en el gráfico

siguiente, 82% de los países de la región ya cuenta con una normativa sobre transacciones electrónicas, 64% sobre cibercrimen, 55% sobre protección al consumidor y 49% sobre privacidad y protección de datos personales.

GRÁFICO 8.VIII1 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (33 PAÍSES): PORCENTAJE DE PAÍSES CON LEGISLACIÓN SOBRE TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS, CIBERCRIMEN, PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR Y PRIVACIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.



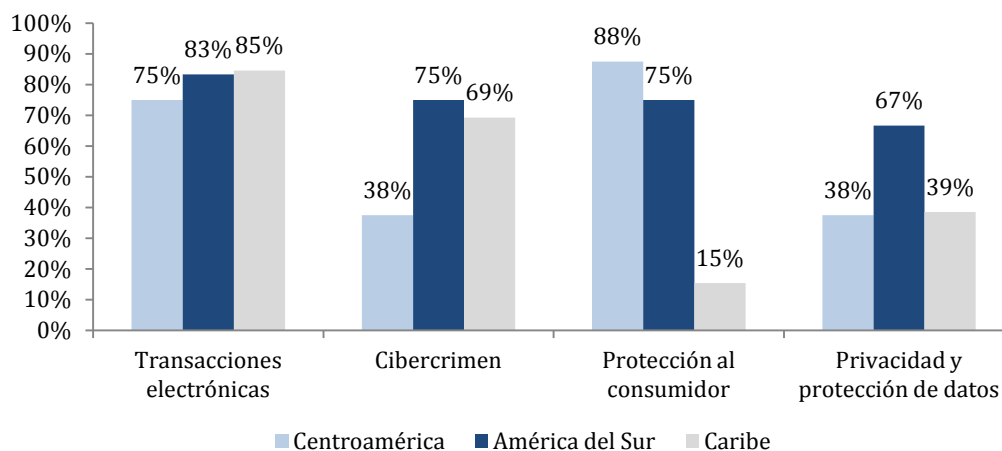
Fuente: elaboración propia con base en datos del Informe sobre la Economía de la Información, Liberar el potencial del comercio electrónico para los países en desarrollo, UNCTAD, 2015.

- Si bien existe un avance en la adopción de marcos legales en materia digital, hay también una heterogeneidad subregional. Mientras una gran proporción de países ya cuenta con una legislación sobre

transacciones electrónicas, las diferencias entre América del Sur, Centroamérica y el Caribe son evidentes en torno a los temas de cibercrimen, protección al consumidor y privacidad y protección de datos.

## DOCUMENTO PRELIMINAR

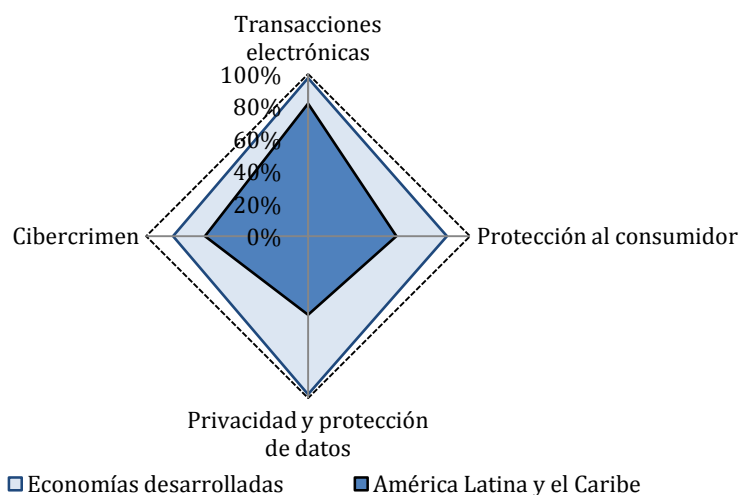
**GRÁFICO 8.VIII2 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (33 PAÍSES): PORCENTAJE DE PAÍSES CON LEGISLACIÓN SOBRE TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS, CIBERCRIMEN, PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR Y PRIVACIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES, POR SUBREGIÓN.**



Fuente: elaboración propia con base en datos del Informe sobre la Economía de la Información, Liberar el potencial del comercio electrónico para los países en desarrollo, UNCTAD, 2015.

- Si se compara la región con otras economías más desarrolladas en el grado de adopción de marcos normativos para la economía digital, las principales diferencias se encuentran en materia de privacidad y protección de datos personales, protección al consumidor y combate al cibercrimen.

**GRÁFICO 8.VIII3 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y ECONOMÍAS DESARROLLADAS: PORCENTAJE DE PAÍSES CON LEGISLACIÓN SOBRE TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS, CIBERCRIMEN, PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR Y PRIVACIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.**



Fuente: elaboración propia con base en datos del Informe sobre la Economía de la Información, Liberar el potencial del comercio electrónico para los países en desarrollo, UNCTAD, 2015.

*DESAFÍO: fomentar la adopción de marcos normativos sobre TIC, considerando las diferencias entre países y subregiones*



## IX. EDUCACIÓN

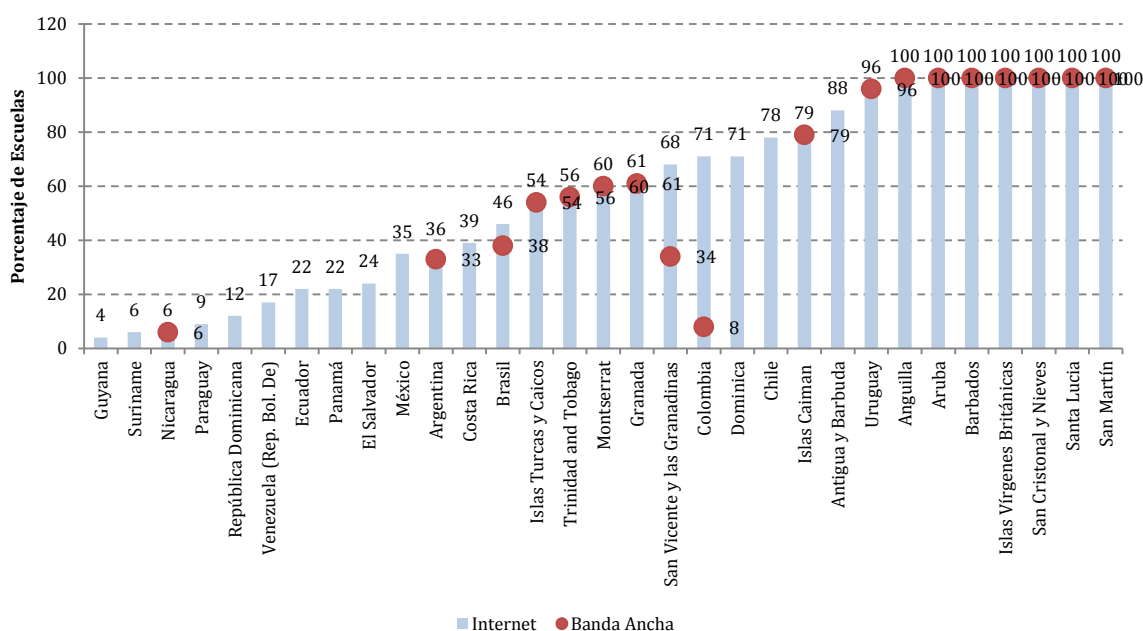
### A. AUMENTAR LA CONECTIVIDAD A BANDA ANCHA Y LA DENSIDAD DE COMPUTADORES EN LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DE LA REGIÓN. IMPULSAR POLÍTICAS PÚBLICAS QUE APOYEN ACTIVIDADES DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN POR MEDIO DE REDES NACIONALES Y REGIONALES DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN (META 23)

#### CONTINÚAN LAS DIFERENCIAS EN LA CONECTIVIDAD EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

• Al analizar el acceso a Internet y banda ancha en instituciones educativas de la región, se observa que los países del Caribe tienen niveles mayores de acceso que los países de Centroamérica y del Cono Sur, exhibiendo una disparidad significativa entre países. A esta situación se suman las brechas de conectividad existentes entre

los establecimientos según nivel educativo, ubicación geográfica y tipo de administración (público y privado), lo cual ha sido expuesto por estudios que analizan en profundidad la adopción de TIC en la educación (Hinostroza & Labbé, 2011).

GRÁFICO 9.1 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (31 PAÍSES): INSTITUCIONES EDUCATIVAS CON ACCESO A INTERNET Y BANDA ANCHA, 2009-2013.



Fuente: Final WSIS Targets Review: Achievements, Challenges and the Way Forward, 2014, con base en Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS).

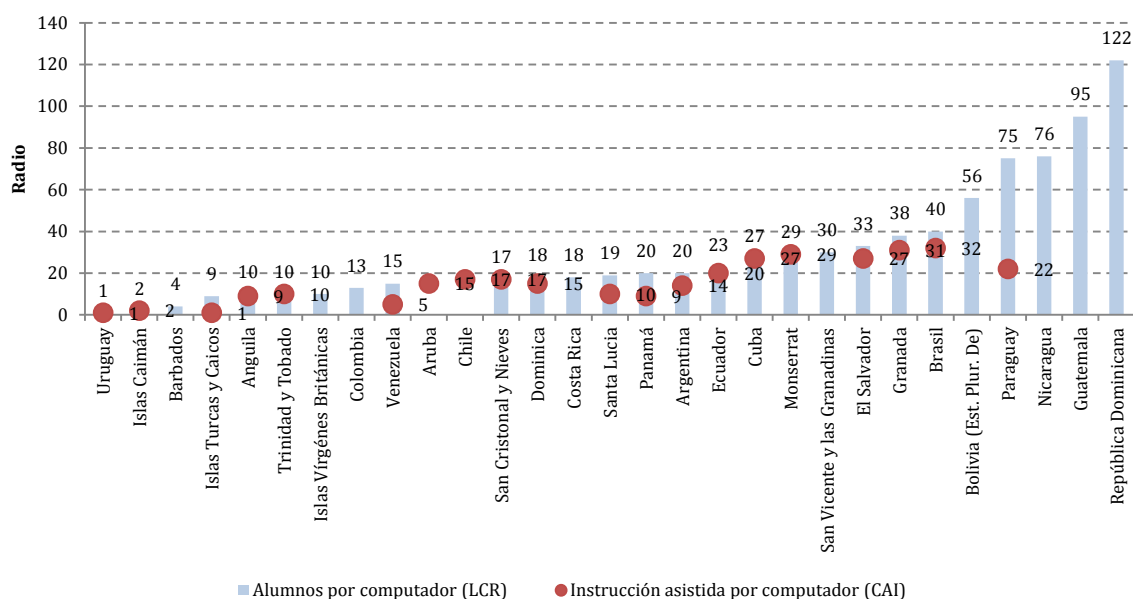
Nota: los datos de Nicaragua no incluyen nivel secundario. Los datos de Jamaica se refieren al nivel secundario superior. Los datos para Costa Rica y México se refieren al nivel bajo secundario. Los datos correspondientes a Guyana y Nicaragua se refieren a primaria y secundaria inferior. Datos para Anguila, Barbados, Chile, Colombia, República Dominicana, Guyana, Jamaica, México, Montserrat, Nicaragua, San Martín, Trinidad y Tabago, se refieren a las escuelas públicas.

BAJOS NIVELES DE ACCESO A COMPUTADORES EN LAS ESCUELAS

• En la relación entre computadores y alumnos para un conjunto de países de la región se ve que, si bien existen países como Uruguay, que tiene una relación de 1 a 1, aún existen diferencias considerables en otros países. El promedio ponderado

para esta muestra se encuentra alrededor de 31 alumnos por computadora, entre 2009 y 2013, cifra que se encuentra por debajo de los índices de la OCDE, que alcanza siete alumnos por computadora para 2009.

GRÁFICO 9.2 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (29 PAÍSES): INSTITUCIONES EDUCATIVAS, ALUMNOS POR COMPUTADOR E INSTRUCCIÓN ASISTIDA POR COMPUTADOR, 2009-2013.



Fuente: Final WSIS Targets Review: Achievements, Challenges and the Way Forward, 2014, con base en Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS).

*DESAFÍO: mantener los esfuerzos de conectividad en las escuelas y reforzar el acceso a computadores por parte de los alumnos*

• RedCLARA es una organización que agrupa a las distintas Redes Nacionales de Investigación y Educación (NRIE o NREN) de los países de la región con el fin de fomentar la colaboración mediante el uso de redes avanzadas para la investigación, innovación y educación.

• De acuerdo a la información proporcionada por RedCLARA, las NREN concentran sus servicios primordialmente en las universidades, en un menor grado en los institutos de investigación y casi en ningún tipo de instituciones educativas (primaria, secundaria, superior no universitaria), ni en bibliotecas, archivos, museos nacionales, hospitales no universitarios y departamentos de gobierno.

## DOCUMENTO PRELIMINAR

CUADRO 9.1 AMÉRICA LATINA (13 PAÍSES): CATEGORÍAS Y NÚMERO DE INSTITUCIONES ATENDIDAS POR LAS NREN, 2012.

País	NREN	Universidades	Enseñanza superior no universitaria	Institutos de investigación	Escuelas secundarias	Escuelas primarias	Bibliotecas, archivos, museos nacionales	Hospitales no universitarios	Departamentos de gobierno
Argentina	Innova Red	45		12			1		3
Brasil	RNP	406		115	1	1	11	14	32
Chile	REUNA	17		4					3
Colombia	RENATA	121		6			2	14	
Costa Rica	RedCONARE	4		1					
Ecuador	CEDIA	24		1					1
El Salvador	RAICES	6							
Guatemala	RAGIE	4							
México	CUDI	111	103	28			2	5	18
Paraguay	ARANDU	4							
Perú	RAAP	5	1	1					
Uruguay	RAU	3		3			1		6
Venezuela	CENIT	20		8			1		24

Todas o casi todas	Más de la mitad	Alrededor de la mitad	Menos de la mitad	Ninguna o muy pocas
--------------------	-----------------	-----------------------	-------------------	---------------------

Fuente: RedCLARA, 2012. Compendio RedCLARA de Redes Nacionales de Investigación y Educación Latinoamericanas 2012. Santiago, Chile.

*DESAFÍO: continuar con el despliegue de infraestructura y servicios de las NREN*

## DOCUMENTO PRELIMINAR

**B. ASEGURAR LA FORMACIÓN BÁSICA EN MATERIA DE TIC DE PROFESORES, MAESTROS Y EQUIPOS DIRECTIVOS DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS. EN ESPECIAL, CAPACITARLOS EN LA APLICACIÓN DE MODELOS PEDAGÓGICOS INNOVADORES QUE SE INTEGREN EFECTIVAMENTE AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (META 24)**

### BAJOS NIVELES DE CALIFICACIÓN TIC DE PROFESORES Y ENSEÑANZA BÁSICA DE COMPUTACIÓN

• Al revisar la calificación TIC de los profesores en los niveles educativos primarios y secundarios para los países en los que se dispone de información, estos se encuentran en un nivel bajo, con algunas excepciones, como Uruguay. En este país, 100% de los profesores de nivel primario está calificado en usos básicos de TIC.

Asimismo, en la proporción de profesores que actualmente enseñan habilidades básicas en TIC los niveles también son relativamente bajos.

CUADRO 9.2 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (19 PAÍSES): CALIFICACIÓN EN TIC Y USO POR PARTE DE PROFESORES, 2010 (EN PORCENTAJES).

País	Profesores calificados en TIC (habilidades informáticas básicas o computación)		Profesores que actualmente enseñan habilidades básicas de computación o informática	
	Primaria	Secundaria	Primaria	Secundaria
Anguila	3 <sup>a,-2</sup>	8 <sup>a,-2</sup>	2 <sup>a,-2</sup>	8 <sup>a,-2</sup>
Argentina	2 <sup>-3</sup>	4 <sup>-3</sup>	2 <sup>-3</sup>	7 <sup>-3</sup>
Aruba	...	100 <sup>-2</sup>	...	...
Barbados	5 <sup>*, -3</sup>	3 <sup>a,-3</sup>	5 <sup>a,-3</sup>	5 <sup>a,-3</sup>
Belice	...	...	...	8 <sup>-2</sup>
Brasil	...	...	3 <sup>-2</sup>	1 <sup>-2</sup>
Islas Vírgenes Británicas	...	...	- <sup>2</sup>	3 <sup>a,-2</sup>
Islas Caimán	17 <sup>-2</sup>	19 <sup>-2</sup>	23 <sup>-2</sup>	20 <sup>-2</sup>
Chile	2 <sup>-3</sup>	2 <sup>-3</sup>	...	...
Colombia	...	1 <sup>d,-1</sup>	...	89 <sup>d,-1</sup>
Costa Rica	...	...	4 <sup>-2</sup>	3 <sup>-2</sup>
Cuba	12 <sup>-2</sup>	6 <sup>-2</sup>	12 <sup>-2</sup>	6 <sup>-2</sup>
Curazao	...	...	...	...
Dominica	...	...	14 <sup>-2</sup>	7 <sup>-2</sup>
Ecuador	...	...	5 <sup>-2</sup>	4 <sup>-2</sup>
El Salvador	3 <sup>-3</sup>	7 <sup>-3</sup>	...	11 <sup>f,-3</sup>
Jamaica	- <sup>*,a,-2</sup>	...	- <sup>a,-2</sup>	5 <sup>a,f,-2</sup>
Montserrat	...	3 <sup>-2</sup>	...	7 <sup>-2</sup>
Nicaragua	...	...	...	2 <sup>**,a,d,-2</sup>
Panamá	...	...	3 <sup>a,-2</sup>	...

## DOCUMENTO PRELIMINAR

<b>Paraguay</b>	1 <sup>*, -2</sup>	2 <sup>*, -2</sup>	1 <sup>*, -2</sup>	1 <sup>*, -2</sup>
San Cristóbal y las Nieves	2 <sup>-2</sup>	8 <sup>-2</sup>	2 <sup>-2</sup>	...
<b>Santa Lucía</b>	...	26 <sup>a, -2</sup>	1 <sup>a, -2</sup>	18 <sup>a, -2</sup>
<b>San Vicente y las Granadinas</b>	55 <sup>-2</sup>	44 <sup>-2</sup>	...	21 <sup>-2</sup>
<b>Trinidad y Tabago</b>	14 <sup>a, -3</sup>	56 <sup>a, -3</sup>	...	56 <sup>a, -3</sup>
<b>Islas Turcas y Caicos</b>	6 <sup>-2</sup>	6 <sup>-2</sup>	6 <sup>-2</sup>	7 <sup>-2</sup>
<b>Uruguay</b>	100 <sup>*, a, -3</sup>	4 <sup>*, a, -3</sup>	100 <sup>*, a, -3</sup>	4 <sup>*, a, -3</sup>
<b>Venezuela (Rep. Bol. De)</b>	15 <sup>-2</sup>	80 <sup>-2</sup>	60 <sup>-2</sup>	...

Fuente: UNESCO - Institute for Statistics (UIS).

... Datos que faltan (o no están disponibles).

\* Estimación país. \*\* Estimación UIS.

. No aplicable.

+ n datos se refieren a los años de la escuela n años después del año de referencia.

- n datos se refieren a los años de la escuela n años antes del año de referencia.

a Sólo instituciones públicas.

b Sólo instituciones privadas.

c Se refiere a CINE 1-2.

d Se refiere a CINE 1-3.

e Se refiere a CINE 2 solo.

f Se refiere a CINE 3 solo.

g escuelas secundarias independientes no están incluidas.

h Se incluyen escuelas pre-primaria.

j Sin instituciones privadas en nivel CINE 3.

x [y] Los datos incluidos en la columna [y] de la tabla.

*DESAFÍO: reforzar la calificación de los profesores en materia TIC y los modelos de enseñanza sobre TIC*

### C. FOMENTAR EL DESARROLLO DE APLICACIONES INTERACTIVAS PARA LA EDUCACIÓN Y PROMOVER LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS PÚBLICOS MULTIMEDIALES Y EL APOYO A LA RED LATINOAMERICANA DE PORTALES EDUCATIVOS (RELPE) (META 25 Y 26)

#### CAMBIOS Y ACTUALIZACIONES EN LOS PORTALES EDUCATIVOS DE LA REGIÓN

• Los portales educativos han favorecido la integración de las TIC en los procesos educativos de la región mediante la difusión de contenidos y recursos digitales. En agosto de 2004, por decisión de 16 ministros de educación de la región, se conformó la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE) como un espacio de cooperación entre los responsables de las políticas educativas y los portales educativos. RELPE tiene los siguientes objetivos: i) ofrecer a los

usuarios de cada país un mayor número de contenidos adaptados a su proyecto educativo, ii) favorecer el intercambio de conocimientos y experiencias acerca del uso educativo de las TIC, iii) disminuir los costos de desarrollo de los portales nacionales, facilitando el desarrollo tecnológico compartido, y iv) acceder en forma conjunta a fuentes de financiamiento multilateral que fortalezcan los proyectos nacionales.

## DOCUMENTO PRELIMINAR

- Los avances tecnológicos marcados por las redes sociales, la proliferación de contenidos en Internet y la masificación de dispositivos móviles presentan una serie de desafíos para los portales educativos de la región, que en los últimos años han tenido una serie de cambios y actualizaciones. Se ha recomendado que la renovación de los portales educativos se realice con base en cuatro pilares:

i) Portales como comunidades de usuarios: se aspira a no ser solo repositorios de contenidos, sino plataformas de actividades de los usuarios, espacios de creación y centros de servicios. Es decir, ambientes digitales donde los usuarios trabajen y no solo busquen información.

ii) Portales como curadores de contenidos: se apunta a no ser solo grandes bases de datos de recursos educativos sino a ofrecer

un servicio de curación de contenidos, es decir, seleccionar contenido educativo con criterios temáticos y curriculares, supervisando su pertinencia y calidad.

iii) Portales como plataformas de trabajo: se propone el giro de los portales a ambientes participativos y plataformas de trabajo. En este sentido, los portales se convierten en herramientas de producción de contenido, donde los usuarios puedan crear grupos, producir contenido y postear información.

iv) Relaciones con instituciones, ministerios y mercado: se sugiere articular actividades con empresas, organizaciones no gubernamentales y universidades, pero teniendo en cuenta que los portales deben alinearse con las estrategias de política pública (RELPE, 2013).

GRÁFICO 9.3 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PORTALES EDUCATIVOS DE AMÉRICA LATINA, 2012.

País	Portal
Argentina	<a href="http://www.educ.ar">http://www.educ.ar</a>
Bolivia (Estado Plur. De)	<a href="http://www.educabolivia.bo">www.educabolivia.bo</a>
Brasil	<a href="http://portaldoprofessor.mec.gov.br">http://portaldoprofessor.mec.gov.br</a>
Chile	<a href="http://www.educarchile.cl">http://www.educarchile.cl</a>
Colombia	<a href="http://www.colombiaaprende.edu.co">http://www.colombiaaprende.edu.co</a>
Costa Rica	<a href="http://www.educatico.ed.cr">http://www.educatico.ed.cr</a>
Cuba	<a href="http://www.cubaeduca.cu/">http://www.cubaeduca.cu/</a>
Ecuador	<a href="http://www.educarecuador.ec">www.educarecuador.ec</a>
El Salvador	<a href="http://www.miportal.edu.sv/">http://www.miportal.edu.sv/</a>
Guatemala	<a href="http://www.mineduc.edu.gt">www.mineduc.edu.gt</a>
Honduras	<a href="http://www.hondurasaprende.se.gob.hn">www.hondurasaprende.se.gob.hn</a>
México	<a href="http://sepiensa.org.mx">http://sepiensa.org.mx</a>
Nicaragua	<a href="http://www.nicaraguaeduca.edu.ni">www.nicaraguaeduca.edu.ni</a>
Panamá	<a href="http://www.educapanama.edu.pa">www.educapanama.edu.pa</a>
Paraguay	<a href="http://www.webescuela.edu.py/">http://www.webescuela.edu.py/</a>
Perú	<a href="http://www.perueduca.edu.pe">www.perueduca.edu.pe</a>
República Dominicana	<a href="http://www.educando.edu.do">www.educando.edu.do</a>
Uruguay	<a href="http://www.uruguayeduca.edu.uy">www.uruguayeduca.edu.uy</a>
Venezuela (Rep. Bol. De)	<a href="http://portaleducativo.edu.ve">http://portaleducativo.edu.ve</a>

Fuente: CEPAL, 2014.

*DESAFÍO: profundizar las iniciativas dirigidas a la generación y distribución de contenidos educativos y la renovación de los portales educativos*

## X. ÁMBITO INSTITUCIONAL

---

### A. UNA INSTITUCIONALIDAD PARA UNA POLÍTICA DE ESTADO: PROMOVER LA COORDINACIÓN NACIONAL

---

#### FORTALECER LA COOPERACIÓN REGIONAL Y LA PARTICIPACIÓN DE LOS ACTORES INVOLUCRADOS EN EL DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE POLÍTICAS DIGITALES.

- En los últimos años, las políticas digitales o estrategias TIC nacionales se han consolidado y difundido ampliamente en la región. De esta forma, una gran proporción de países ya cuenta con una política TIC en curso. Estas estrategias han adoptado ampliamente los acuerdos y líneas de acción alcanzados en la CMSI, en especial el fomento a la participación de los gobiernos y las partes interesadas en la promoción de las TIC para el desarrollo, el despliegue de la infraestructura, el acceso a la información y al conocimiento, el desarrollo de capacidades y aplicaciones para los servicios de gobierno, el emprendimiento tecnológico y la incorporación de las TIC en el ámbito de la educación. Sin embargo, todavía siguen relegados otros aspectos importantes, como la seguridad, la diversidad cultural, los aspectos éticos y la cooperación internacional y regional.
- Como resultado de un taller de expertos<sup>3</sup> que se llevó adelante con el objetivo de apoyar el diálogo entre la Unión Europea y América Latina y el Caribe en materia TIC, se emitió una lista de recomendaciones para fortalecer y mejorar la coordinación de las agendas digitales de la región (Leadership, 2014), las cuales se pueden resumir de la siguiente forma:
  - i) Mejorar la articulación y las acciones conjuntas entre el gobierno, la academia y la industria. Más transparencia en la construcción de políticas. Las acciones deben cumplirse respetando los plazos y el uso de mecanismos para informar a la sociedad.
  - ii) Reforzar la cooperación internacional.
  - iii) Involucrar a la industria, la academia y los actores sociales en la elaboración y diseño de las agendas digitales.
  - iv) Construir un diálogo político entre expertos, líderes del sector privado, público y el mundo académico para mejorar la cooperación transversal y la coordinación entre las entidades y los actores involucrados.
  - v) Establecer un plan de acción unificado para la colaboración entre países y aprovechar las habilidades y la oferta de servicios conjunta para mejorar la competitividad regional.
  - vi) Crear comités regionales o grupos de trabajo para diferentes temas.
  - vii) Efectuar acciones operativas a través de proyectos y programas regionales, binacionales y multinacionales.

---

<sup>3</sup> El grupo está integrado por 13 personas de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Costa Rica y España.

*DESAFÍO: avanzar hacia estrategias digitales con mayor coordinación institucional y que promuevan el diálogo con todos los actores involucrados*



XI. BIBLIOGRAFÍA

---

Broadband Commission for Digital Development, the Global Initiative for Inclusive Information and Communication Technologies (G3ict), the International Disability Alliance (IDA), the International Telecommunication Union (ITU), Microsoft, the Telecentre.org Foundation and the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), *ICT Opportunity for a Disability-Inclusive Development Framework*, September 2013.

Claro, M., Espejo, A., Jara, I., & Trucco, D. *Aporte del Sistema Educativo a la Reducción de las Brechas Digitales. Una Mirada desde las Mediciones PISA*. (LC/W.456), Santiago de Chile. Publicación de Naciones Unidas, 2011.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional*, Santiago de Chile, 2014. Publicación de Naciones Unidas.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). *Informe sobre la Economía de la Información, Liberar el potencial del comercio electrónico para los países en desarrollo, 2015*. Ginebra, 2015. Publicación de Naciones Unidas.

Hinostroza, J. E., & Labbé, C. *Políticas y Prácticas de Informática Educativa en América Latina y el Caribe*. (LC/L.3335-P), Santiago de Chile, 2011. Publicación de Naciones Unidas.

Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS). *Uso de TIC en Educación en América Latina y el Caribe. Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital (e-readiness)*. UNESCO, 2012. Montreal.

Latin America-Europe Advanced Dialogues to Enhance ICT Research and Innovation Partnership (LEADERSHIP). *Input Paper Digital Agendas Working Group*, 2014.

Latin American and Caribbean Internet Addresses Registry (LACNIC), “Estadísticas IPv6” (en línea), Santiago de Chile (consultado: 14 junio de 2015).

Novick, M. y Rotondo, S. (Comp.). *El desafío de las TIC en Argentina. Crear capacidades para la generación de empleo*. Santiago de Chile, 2011. Publicación de las Naciones Unidas.

Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), “Sistema de Información Estadístico” (en línea), Santiago de Chile (consultado: 5 de julio de 2015), <http://www.cepal.org/tic/flash/>

Observatorio Regional de Banda Ancha (ORBA), “Base de datos” (base de datos), Santiago de Chile.

Partnership on Measuring ICT for Development, *Final WSIS Targets Review: Achievements, Challenges and the Way Forward*. Ginebra, 2014. Publicación de Naciones Unidas.

Partnership para la Medición de las TIC para el Desarrollo, *Background document to the Report of the Partnership on Measuring ICT for Development*, Ginebra, 2012. Publicación de Naciones Unidas.

## DOCUMENTO PRELIMINAR

Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT), “Indicadores de Insumo” (en línea), Santiago de Chile (consultado: 3 de julio de 2015), [www.ricyt.org](http://www.ricyt.org).

Red Latinoamericana de Portales Educativos RELPE. *La nueva agenda de los portales educativos: casos de Argentina, Chile y Perú*. Buenos Aires, 2013.

RedCLARA. *Compendio RedCLARA de Redes Nacionales de Investigación y Educación Latinoamericanas 2012*. Santiago de Chile, 2012.

Román, Ignacio. *eWaste en América Latina. El aporte de los operadores móviles*. GSMA, 2014.

Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), “World Telecommunication ICT Indicators database” (base de datos), Santiago de Chile (consultada: 5 de febrero de 2015).

Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), *Índice mundial de ciberseguridad y perfiles de ciberbienestar*, UIT, abril 2015. Publicación de Naciones Unidas.

Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Secretaría del Convenio de Basilea; el Centro Regional Sudamericano del Convenio de Basilea (CRBAS), la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), CEPAL, y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), *Gestión Sostenible de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos en América Latina, 2015*.

United Nations Commodity Trade Statistics Database (COMTRADE) (2015), “Data base” (base de datos) Santiago de Chile (consultada: 5 de julio de 2015).

United Nations Department of Economics and Social Affairs (UNDESA), *e-Government Survey 2012*. Nueva York, 2014. Publicación de Naciones Unidas.

World Health Organizations (WHO), *Second global survey on eHealth 2009* (en línea), Santiago de Chile (consultada: 13 de junio de 2015).

# DOCUMENTO PRELIMINAR

## XII. ANEXO 1.

### PLAN DE ACCIÓN SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (eLAC2015).

ÁREAS	Nro	METAS
A. ACCESO	1	Aumentar la inversión directa en conectividad de banda ancha para que esté disponible en el 100% de las instituciones públicas.
	2	Avanzar en la universalización de la conectividad de banda ancha a costos asequibles en hogares, empresas y centros de acceso público, logrando que en 2015 al menos el 50% de la población de América Latina y el Caribe tenga acceso a múltiples servicios convergentes interactivos e interoperables.
	3	Coordinar esfuerzos para reducir los costos de enlaces internacionales a través de una mayor y más eficiente infraestructura de banda ancha nacional, subregional y regional, la incorporación en los proyectos regionales de infraestructura física de (al menos) ductos para cables de fibra óptica, la creación de puntos de intercambio de tráfico, así como el fomento a la innovación y la producción de contenidos locales y la atracción de proveedores y distribuidores de contenidos a la región.
	4	Colaborar y trabajar en forma coordinada con todos los actores regionales, incluidos los sectores académico y comercial, la comunidad técnica y las organizaciones que participan en el tema, como el Registro de Direcciones de Internet para América Latina y Caribe (LACNIC) y la Sociedad Internet (ISOC), entre otras, para que la región haya logrado un amplio despliegue del protocolo Internet versión 6 (IPv6) en 2015. Implementar a la mayor brevedad posible planes nacionales para que pueda accederse a los portales de servicios públicos gubernamentales de los países de la región a través del IPv6 y que las redes estatales trabajen de forma nativa con IPv6.
	5	Armonizar indicadores que ofrezcan una visión general de la situación de la banda ancha en la región, tanto desde la perspectiva de la penetración como de los usos de las aplicaciones, de acuerdo a los estándares internacionales.
	6	Favorecer el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías de la información y las comunicaciones, haciendo hincapié en el desarrollo de aplicaciones que atiendan a las normas y criterios de inclusión y accesibilidad. En este sentido, promover que todos los portales web gubernamentales nacionales cumplan las normas de accesibilidad web establecidas por el Consorcio World Wide Web (W3C).
B. GOBIERNO ELECTRÓNICO	7	Poner a disposición de los ciudadanos y las empresas la máxima cantidad de datos, información, trámites y servicios en línea, con énfasis en su calidad y seguridad y en las necesidades de la población de más bajos ingresos y las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME), y que todos ellos sean accesibles por múltiples medios convergentes interactivos e interoperables. En particular, promover el apoyo a la Red de Líderes de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe (RED GEALC) como espacio de colaboración e impulso del gobierno electrónico en los países de la región.
	8	Proveer las herramientas y plataformas tecnológicas necesarias para el desarrollo de capacidades en los gobiernos e instituciones públicas locales y los ciudadanos para el despliegue y uso de aplicaciones, contenidos interactivos y servicios dirigidos a la población local atendiendo a las normas y criterios de inclusión y accesibilidad, todo ello con el propósito de promover la participación ciudadana. En particular, impulsar la participación de las MIPYME en las compras y contrataciones públicas electrónicas con la debida transparencia.
	9	Implementar los cambios normativos necesarios para incrementar la interoperabilidad de los servicios públicos usando estándares abiertos, sin menoscabo de la protección de datos personales y del secreto comercial, la seguridad y la estabilidad de los sistemas de información.
	10	Promover en todos los países de la región la adopción de planes de protección a la infraestructura crítica de los sistemas de información que contemplen, entre otros, sistemas nacionales de respuesta a emergencias cibernéticas ( <i>Computer Emergency Response Teams</i> (CERT)) y equipos nacionales y regionales de respuesta ante incidentes relacionados con la seguridad informática ( <i>Computer Security Incident Response Teams</i> (CSIRT)) y la implementación de formas de interacción y coordinación en respuesta a incidentes de seguridad, así como de intercambio de conocimiento y experiencias.
C. MEDIO AMBIENTE	11	Formular políticas públicas para incentivar la gestión integral de desechos derivados de las tecnologías de la información y las comunicaciones y su uso.

# DOCUMENTO PRELIMINAR

	12	Promover la cooperación y el establecimiento de políticas en la región para el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en materia de desastres naturales, cambio climático y prevención y atención de emergencias, con arreglo a estándares comunes y mejores prácticas, dado que los fenómenos naturales no están circunscritos a los ámbitos nacionales.
<b>D. SEGURIDAD SOCIAL</b>	13	Promover la gestión integral e integrada de la salud con base en las tecnologías de la información y las comunicaciones, con énfasis en la conectividad de banda ancha en el 100% de los hospitales y centros de salud públicos, y avanzar en la interoperabilidad y la telemedicina, prestando especial atención a la historia clínica única y electrónica y los sistemas de gestión.
	14	Desarrollar la interoperabilidad para la cooperación epidemiológica regional, fortaleciendo el uso de las tecnologías de la información y comunicaciones para una mayor coordinación de los procesos de toma de decisiones entre los diversos sistemas de salud.
<b>E. DESARROLLO PRODUCTIVO E INNOVACIÓN</b>	15	Promover que las MIPYME tengan acceso a las distintas tecnologías digitales y lograr que la mayoría de las pequeñas empresas tengan acceso a la banda ancha y hagan un uso productivo de esta.
	16	Desarrollar políticas públicas de capacitación y financiamiento, entre otras, a nivel nacional y regional para que el comercio electrónico se expanda y esté al alcance de las MIPYME.
	17	Promover innovaciones de gran escala que incentiven el desarrollo de empresas nacionales y regionales, de manera tal de convertir a América Latina y el Caribe no solo en una región usuaria sino también productora de tecnologías de la información y las comunicaciones.
	18	Promover políticas públicas y proyectos nacionales y regionales de investigación, innovación y producción de contenidos digitales interactivos, interoperables, accesibles y con usabilidad, para distintas plataformas tecnológicas y diferentes temáticas, con especial atención al estímulo de la diversidad cultural y lingüística de la región.
	19	Promover el almacenaje y la digitalización de los contenidos analógicos, de manera que se preserven los acervos culturales de la región y se fomente el desarrollo de nuevos conocimientos.
	20	Incrementar la inversión en investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
<b>F. ENTORNO HABILITADOR</b>	21	Favorecer el diálogo y la cooperación en materia de regulación para la integración a nivel regional, especialmente en materia de protección de datos personales, firma digital y delitos por medios electrónicos.
	22	Desarrollar el diálogo y la cooperación para promover el uso de la factura electrónica a nivel regional
<b>G. EDUCACIÓN</b>	23	Conectar a banda ancha todos los establecimientos educativos, aumentando la densidad de computadoras, así como el uso de recursos educacionales convergentes. En este contexto, impulsar políticas públicas que apoyen las actividades de docencia e investigación colaborativa por medio del uso de las redes nacionales y regionales de investigación y educación. En particular, promover el apoyo a la red Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas (CLARA) y CARIBnet en la gestión y obtención de infraestructura pasiva, fortaleciendo así la red regional de ciencia, tecnología, investigación e innovación.
	24	Asegurar que la totalidad de profesores, maestros y equipos directivos de instituciones educativas hayan recibido una formación básica en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones que les permita integrarlas efectivamente al proceso de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, es de especial relevancia capacitarlos para aplicar modelos pedagógicos innovadores, maximizar las oportunidades y minimizar los riesgos asociados al uso de las distintas tecnologías digitales por parte de niños, niñas y adolescentes.
	25	Fomentar el desarrollo de aplicaciones interactivas para la educación y promover la producción de contenidos públicos multimediales utilizando criterios de accesibilidad y usabilidad, y de libre disponibilidad en Internet y dispositivos digitales, con énfasis en la participación y producción de recursos por parte de alumnos y docentes.
	26	Promover el apoyo a la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE) en el intercambio, la producción conjunta y la generación de repositorios comunes de recursos multimediales, propuestas formativas a distancia y modelos pedagógicos, centrándose en la convergencia de medios en la educación y el fomento de la diversidad cultural.
<b>H. UNA INSTITUCIONALIDAD PARA UNA POLÍTICA DE ESTADO</b>		