

Monitoreo de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe eLAC2018



Monitoreo de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe eLAC2018



Alicia Bárcena
Secretaria Ejecutiva

Mario Cimoli
Secretario Ejecutivo Adjunto Interino

Raúl García-Buchaca
Secretario Ejecutivo Adjunto para Administración y Análisis de Programas

Luis Fidel Yáñez
Oficial a Cargo de la Oficina del Secretario de la Comisión

Ricardo Pérez
Director de la División de Publicaciones y Servicios Web

Esta publicación fue elaborada por Jorge Alejandro Patiño y Laura Poveda, de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y Ana Laura Martínez, del Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (CETIC.br), Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR (NIC.br).

Los autores agradecen a Sebastián Rovira, Valeria Jordán, Edwin Fernando Rojas y Francisca Lira, de la CEPAL, y a Alexandre Barbosa, Fabio Senne y Leonardo Lins del CETIC.br, por su apoyo en la elaboración del presente documento.

Se agradece también el apoyo del proyecto “Innovaciones para un cambio estructural sostenible” del programa Cambio Estructural para un Desarrollo Sostenible Inclusivo en América Latina y el Caribe, de la CEPAL y la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ).

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

Índice

Presentación CEPAL.....	5
Presentación NIC.br.....	7
Resumen ejecutivo.....	9
I. Acceso e infraestructura.....	13
II. Economía digital, innovación y competitividad.....	25
III. Gobierno electrónico y ciudadanía.....	35
IV. Desarrollo sostenible e inclusión.....	43
V. Gobernanza.....	55
Bibliografía.....	66
Anexo.....	69

Presentación CEPAL

El alcance y efecto, en muchos casos impredecible, que las tecnologías digitales están teniendo en la mayoría de las actividades sociales y económicas, llama a reflexionar constantemente sobre las definiciones tradicionales en materia de estructura de mercados, modelos de negocios y organización industrial. En este escenario, el diseño de la política se enfrenta al desafío de promover la innovación tecnológica y social para impulsar los compromisos de inclusión y desarrollo sostenible definidos en el marco de la Agenda 2030. Para esto se requiere de un rol proactivo del Estado, y que este coordine y diseñe instrumentos que provean los incentivos necesarios para aprovechar la digitalización con fines de desarrollo.

Los países de América Latina y el Caribe muestran avances considerables en este sentido, pero los desafíos también son evidentes, el progreso tecnológico sigue siendo exógeno y vinculado principalmente a la demanda. Las estrategias digitales deben fortalecerse y renovarse, reconociendo el nuevo ciclo tecnológico y favoreciendo a la cooperación regional como un elemento que permita aprovechar las economías de escala y de red basadas en las similitudes culturales y lingüísticas. El Plan de Acción sobre la Sociedad de la Información y del Conocimiento de América Latina y el Caribe (eLAC2015), fue un paso importante en este sentido que buscaba consolidar un compromiso común hacia 2018.

La medición, en este proceso de revisión y diseño de políticas, es un elemento esencial para la toma de decisiones. Con este fin, el siguiente informe ofrece un análisis estadístico para hacer una evaluación de los objetivos de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC2018), examinando los progresos y planteando los retos pendientes hacia 2020, con la finalidad de facilitar el diálogo político que tendrá lugar durante la Sexta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe.

Es importante resaltar los desafíos que la región tiene en materia de medición de la economía digital. Los compromisos de desarrollo requieren indicadores que den cuenta del impacto de las acciones de política en distintos ámbitos, sectores y grupos. Por ello es necesario contar con una producción armonizada de indicadores básicos en áreas como la salud, la educación y el gobierno, pero también el desarrollo de nuevas metodologías y métricas que permitan conocer la dinámica tecnológica.

La Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC2018) se ha convertido en un referente regional para el desarrollo de políticas digitales, además de un espacio útil de cooperación entre gobiernos y actores de la sociedad civil, el sector privado y la comunidad técnica de América Latina y el Caribe. Esta iniciativa ha permitido el intercambio de experiencias, la elaboración de estudios y la capacitación, entre otras actividades, pero, sobre todo, ha sido un espacio que promueve la integración y la cooperación regional.

Mario Cimoli
Secretario Ejecutivo Adjunto Interino
Comisión Económica para
América Latina y el Caribe (CEPAL)

Presentación NIC.br

Desde la Primera Conferencia Ministerial Regional de América Latina y el Caribe realizada en 2005 en Brasil, la Agenda digital para América Latina y el Caribe (eLAC2018) ha sido una importante referencia en el proceso de diseño y fomento a la adopción de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para el desarrollo. La agenda ha inspirado la construcción de una visión de futuro compartida para el entorno digital en la región.

En el contexto de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la Agenda digital eLAC2018 es igualmente relevante para promover el uso de las TIC en favor de la prosperidad social y económica, la innovación y el consumo sostenible. En el ámbito global hay un creciente reconocimiento de que el uso de tecnologías digitales es un componente fundamental para el logro de estos objetivos. Éstas posibilitan integrar y reforzar los pilares del desarrollo sostenible: crecimiento económico, inclusión social y preservación ambiental.

Sin embargo, para el pleno aprovechamiento de las oportunidades ofrecidas por las TIC es fundamental superar la exclusión digital y promover la efectiva apropiación de las tecnologías digitales en el diseño de políticas públicas en todas las áreas que afectan el desarrollo socioeconómico. El acceso a Internet también se ha vuelto fundamental para el desarrollo sostenible y la reducción de las desigualdades.

Los países de América Latina y el Caribe, en su mayoría, ya cuentan con estrategias digitales nacionales, reflejo de las iniciativas fomentadas por la acción coordinada entre la secretaría técnica del programa eLAC, desempeñada por la CEPAL, y los países de la región. Se observa el compromiso creciente de varios países con acciones dirigidas al fortalecimiento de políticas de inclusión digital y de fomento a la adopción de las TIC como herramientas de desarrollo.

En esta oportunidad en que se realiza la Sexta Conferencia Ministerial Sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe, organizada conjuntamente por la CEPAL y el gobierno de la República de Colombia, es fundamental realizar un balance de los logros y de los acuerdos establecidos entre y dentro de los países en el marco de la Agenda digital eLAC2018.

Para nosotros, del Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR (NIC.br) y del Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br), es un honor participar en la elaboración de este informe, que tiene por objeto monitorear los avances obtenidos por los países de la región en diversas dimensiones de la transformación digital aplicada a áreas clave para el desarrollo, así como identificar los desafíos a ser enfrentados.

La generación de indicadores confiables y comparables a nivel internacional es fundamental para evaluar el progreso realizado en torno a los objetivos establecidos por la Agenda digital eLAC2018. Sirve también para estimular la cooperación en torno al tema y como hilo conductor de este diálogo tan importante para enfrentar los desafíos emergentes de la revolución digital en nuestros países.

Demi Getschko

Director Presidente

Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR (NIC.br)

Resumen ejecutivo

El siguiente reporte presenta una revisión sobre el cumplimiento de los objetivos de la Agenda digital para América Latina y el Caribe, eLAC2018, que fue aprobada en agosto de 2015 en la Ciudad de México, en el marco de la Quinta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe, como una estrategia regional de políticas digitales con miras hacia 2018. El documento analiza el despliegue y la adopción de las tecnologías digitales en la región con base en los 23 objetivos y las cinco áreas de la agenda digital: i) acceso e infraestructura, ii) economía digital, innovación y competitividad, iii) gobierno electrónico y ciudadanía, iv) desarrollo sostenible e inclusión y v) gobernanza para la sociedad de la información.

La Agenda digital eLAC2018, es un proceso de diálogo político, que se encuentra precedido por 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).

■ Diagrama V.1 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): cronología del surgimiento de los foros de gobernanza de Internet nacionales



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

Los avances y desafíos

En materia de **acceso e infraestructura** la región presenta avances importantes. La penetración de usuarios de Internet ha crecido a una tasa promedio anual de 9% en los últimos 5 años, alcanzando una penetración del 56% en 2016. El despliegue de redes móviles de cuarta generación (4G) se ha extendido de forma significativa, a 2017, la cobertura alcanza a un 70% de la población, y se espera que la cobertura para 2020 alcance el 84%. La expansión de teléfonos inteligentes es otro aspecto que considerar, a 2016 la tasa de adopción de estos dispositivos era del 55% pero para el final de esta década se espera que alcance alrededor del 70% (por encima del promedio mundial del 66%) (GSMA, 2017). No obstante, el acceso a Internet en los hogares continúa siendo un desafío para la región,

solamente la mitad de los hogares accede a este servicio, asimismo, la distribución de acceso se encuentra fuertemente sesgada por nivel socioeconómico y ubicación geográfica.

En relación con la asignación de espectro en la región se deben continuar con los esfuerzos que permitan el despliegue de tecnologías móviles. Analizando, las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la región asignó solamente el 27% del parámetro requerido en 2015, y esta tendencia parecería mantenerse de cara al 2020 (5G Américas, 2017). Por otra parte, si bien en los últimos años se han desarrollado nuevos proyectos de cables submarinos y puntos de intercambio de tráfico de Internet (IXP), se requiere continuar fortaleciendo la infraestructura, y en particular la dependencia de tráfico internacional proveniente de los Estados Unidos de Norteamérica. Asimismo, la inversión en telecomunicaciones en la región se espera que alcance la cifra de 57.000 millones de dólares hacia 2020 (GSMA, 2017).

En el ámbito de la **economía digital, la innovación y la competitividad**, se observan varias iniciativas en un grupo de países que apuntan a fortalecer el emprendimiento digital. De esta forma, se identifican tendencias positivas en la creación de diversas empresas de base tecnológica o *Startups*. No obstante, la disponibilidad de estadísticas sobre este fenómeno es un desafío, que dificulta este tipo de análisis. Del mismo modo, con base en la información disponible, se puede afirmar que la mayor parte de las empresas de la región realiza un uso básico de las TIC (computador e Internet), pero que encuentran dificultades para realizar usos más sofisticados de estas tecnologías.

Debido a ventajas locales y de idioma, el comercio electrónico representa una oportunidad para la región. Sin embargo, varios aspectos están dificultando su expansión, especialmente la penetración de medios de pago en línea y la adopción de marcos normativos que promuevan la confianza en este tipo de actividad. En este último ámbito las principales deficiencias se encuentran en la adopción de normas relacionadas con la protección al consumidor, la protección de datos, los delitos informáticos y la seguridad de la información.

En el eje de **gobierno electrónico y ciudadanía**, América Latina y el Caribe, mantiene niveles altos y medios en el índice de gobierno electrónico de Naciones Unidas en su versión 2016. Sin embargo, ningún país cuenta con una calificación muy alta en el índice (encima de 0,75). Asimismo, se mantienen contrastes evidentes entre subregiones. La mayoría de los países analizados en la región cuentan con estrategias de gobierno digital o uso de las TIC en el sector público (73%), sin embargo, es importante reforzar los aspectos de medición y monitoreo de políticas de gobierno electrónico.

En materia de gobierno abierto se puede observar que el 62% de los países de la región cuenta con una estrategia nacional de gobierno abierto, asimismo el 77% de los países tienen un portal sobre datos abiertos de gobierno. Sin embargo, la retroalimentación con los usuarios es un aspecto que se requiere mejorar en relación con las políticas de datos abiertos (OCDE, 2016). En los temas de vinculados a la cooperación sobre políticas de gobierno electrónico, en el periodo 2015-2018, se observan que se han fortalecido este tipo de actividades, tanto en espacios de diálogo e intercambio de experiencias como en el desarrollo de capacidades y articulación de iniciativas, especialmente en el marco de la red de gobierno electrónico de América Latina y el Caribe (Red GEALC).

En el ámbito de **desarrollo sostenible e inclusión** el reporte resalta diversos aspectos. Entre ellos, la importancia de continuar fortaleciendo las redes de cooperación regionales y subregionales para promover el uso de TIC en políticas de prevención, atención y mitigación de emergencias y desastres. Del mismo modo, se hace un llamado a promover leyes específicas sobre

la gestión de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), solamente 11 de 20 países analizados cuentan con un marco normativo específico en esta materia (GSMA, UNU, 2015).

En relación con las políticas digitales en educación, es importante continuar avanzando en la integración equilibrada de las dimensiones de infraestructura, apropiación, recursos e innovación. En varios países las brechas de conectividad a centros educativos por área geográfica y nivel socioeconómico persisten. Asimismo, al menos en 12 países de la región existe evidencia de políticas, programas y proyectos que abarcan las dimensiones de apropiación (incluyendo capacitación), proveen recursos digitales o atienden, de diversas formas, la dimensión de la cultura digital, además de proveer de infraestructura a las escuelas.

Sobre los temas vinculados a la salud electrónica, se puede advertir que de 14 países analizados al menos nueve países contaban en 2015 con políticas o estrategias de salud electrónica o de tele salud incluidas en su marco legal. Por otra parte, sólo ocho países contaban con un sistema nacional de historia médica electrónica (HME), y solamente cinco afirmaban tener una legislación nacional sobre HME (OMS, 2016).

Si bien la información estadística sobre acceso y uso de TIC por parte de grupo vulnerables es escasa, la información disponible muestra que los esfuerzos siguen siendo incipientes y que se mantienen las brechas. Sobre la perspectiva de género en las políticas TIC, se pueden observar que los indicadores de acceso y uso desagregados por género no muestran brechas significativas, no obstante, la dimensión de acceso debe complementarse con un análisis de otros ámbitos como los patrones de uso, la obtención de beneficios tangibles, la participación cívico-política, las habilidades, la producción de contenidos o incluso la participación de las mujeres en la gobernanza de Internet.

En materia de **gobernanza** existen varios avances, sobre todo en relación con la difusión de marcos normativos sobre ciber legislación, especialmente sobre las normas que tienen relación con las transacciones electrónicas y firmas electrónicas, y la propiedad intelectual, y en menor grado con las normas relacionadas con la protección al consumidor y los nombres de dominio. Los principales desafíos en este ámbito tienen que ver con las normas sobre delitos informáticos y la seguridad de la información, como ya se señaló.

En relación con los espacios de cooperación y dialogo sobre gobernanza de Internet, también se observan avances, sobre todo en el establecimiento de esfuerzos nacionales para generar foros nacionales multisectoriales sobre la gobernanza de Internet. Entre 2016 y 2017 se organizaron este tipo de espacios a nivel nacional en al menos 10 países de la región, no obstante, estas iniciativas varían de acuerdo a su institucionalidad y sus posibilidades de sostenibilidad a largo plazo.

Un desafío recurrente en el reporte es la importancia de promover la producción de estadísticas TIC recientes, relevantes y comparables a nivel regional sobre los diferentes puntos de una agenda de política. Si bien, existen esfuerzos notorios al respecto, es necesario impulsar estas iniciativas y favorecer una mayor coordinación a nivel nacional, regional e internacional.

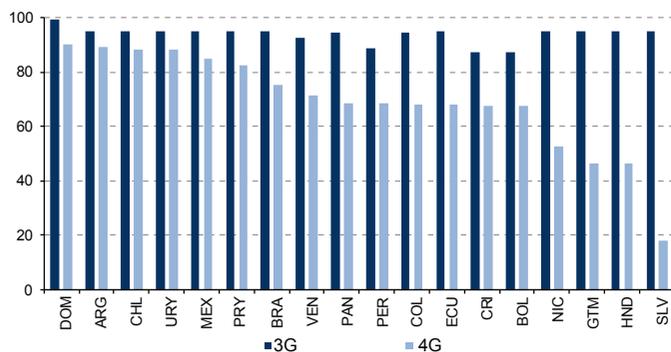
I. Acceso e infraestructura

A. Objetivo 1: Masificar y universalizar el acceso a servicios digitales y producción de contenidos, asegurando la inclusión de los grupos vulnerables e incorporando la perspectiva de género en la implementación de políticas

Continuar desarrollando políticas que promuevan el acceso a servicios digitales y la producción de contenidos, especialmente en los grupos más vulnerables

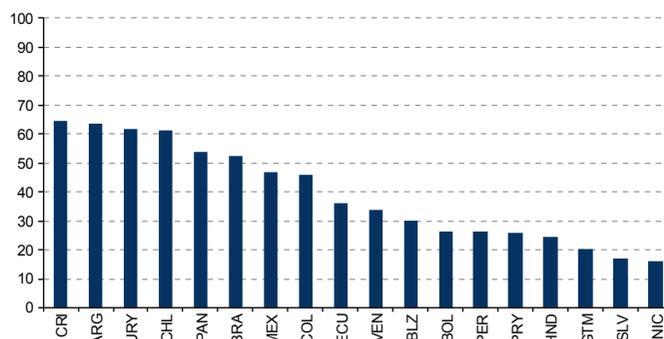
- Para lograr el acceso universal a servicios digitales y promover la producción de contenidos, el primer requisito es el acceso Internet. En términos de cobertura móvil la región avanzó bastante, como se observa en el gráfico siguiente, para el año 2017, de 18 países analizados, seis tienen una cobertura 4G superior al 80% de su población y otros ocho muestran una cobertura superior a 60%. Se destaca una mayor cobertura a través de tecnologías 4G en el caso de los países del Cono Sur y República Dominicana. Las conexiones 4G en la región aumentó de 51 millones en 2015 a 113 millones hacia finales de 2016, experimentando un crecimiento anual del 121%. Cabe aclarar que la cobertura alude al porcentaje de la población que reside en zonas que tienen señal a través de estas tecnologías, lo cual no implica que efectivamente estas personas estén suscritas al servicio y que hagan uso de él (GSMA, 2017).
- Por otro lado, se puede afirmar que la universalización del acceso a Internet en los hogares continúa siendo un desafío para la región. Solamente la mitad de los hogares accede a este servicio, asimismo, la distribución de acceso se encuentra fuertemente sesgada por nivel socioeconómico y ubicación geográfica (urbana o rural). En el gráfico I.3 se puede apreciar, para un grupo de países, la desigualdad en relación con el acceso y uso a Internet en los hogares. En la igualdad de acceso y uso de Internet en hogares se destaca, principalmente, Costa Rica, Argentina, Uruguay y Chile (Galperin, 2017).

■ Gráfico I.1 ■
América Latina y el Caribe (países seleccionados):
población cubierta por redes 3G y 4G, 2017
(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información proporcionada por GSMA Intelligence, 2017.

■ Gráfico I.2 ■
América Latina y el Caribe (países seleccionados): hogares con
acceso a Internet, 2016
(En porcentajes)

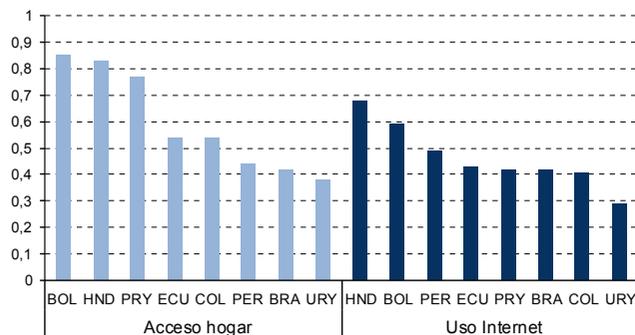


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), World Telecommunications Indicators Database.

■ **Gráfico I.3** ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): coeficiente de Gini para acceso en el hogar y uso de Internet

(En porcentajes)



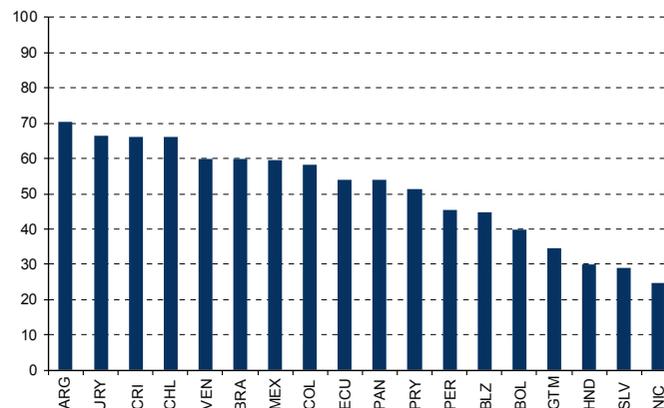
Fuente: Galperin, H. (2017). Sociedad digital: brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe. Serie Policy Papers. Paris y Montevideo, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

- La tendencia que se presenta en la región marcada por un acceso creciente a Internet través de dispositivos móviles y un bajo nivel de acceso fijo en hogares contrasta con otros patrones, como el europeo, que registra un crecimiento importante en la conexión móvil pero también elevadas tasas de penetración de acceso fijo en hogares (cerca al 80%) (ITU, 2017). En este sentido, es importante comprender tanto el potencial como las limitaciones del acceso móvil, un aspecto que difícilmente puede ser captado a través de estadísticas desde la perspectiva de la oferta (ej. registros administrativos), sino mediante encuestas dirigidas a los usuarios sobre su comportamiento en el uso de Internet. Por su parte, también se observa que la penetración de usuarios de Internet en la región ha crecido de manera sostenida a una tasa promedio anual de 9% en los últimos 5 años, alcanzando una penetración del 56% en 2016.

■ **Gráfico I.4** ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): usuarios de Internet, 2016

(En porcentajes)



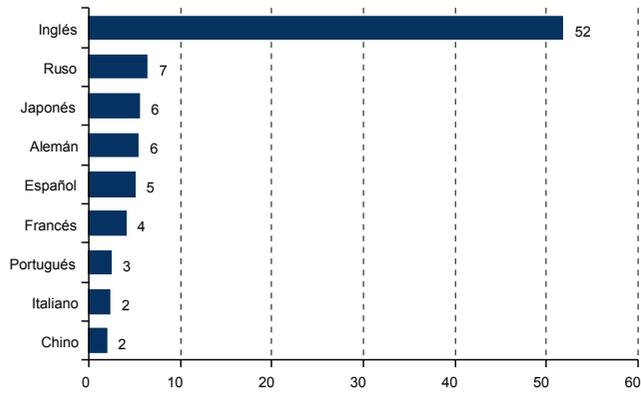
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), World Telecommunications Indicators Database.

- En relación a la producción de contenidos en Internet, el idioma suele ser un variable relevante para medir el nivel oferta de contenidos por región. En este sentido, se puede observar en los gráficos I.5 y I.6, que el inglés se mantiene como el principal idioma en Internet. En 2017, 52% de los sitios web y 30% de los artículos en Wikipedia están en ese idioma. La diferencia es amplia respecto al resto de los idiomas. La proporción de sitios web y artículos en Wikipedia escritos en español es de 5,1% y 7%, respectivamente.

■ Gráfico I.5 ■

Sitios web por idioma (lenguas con peso mayor a 5%), 2017

(En porcentajes)

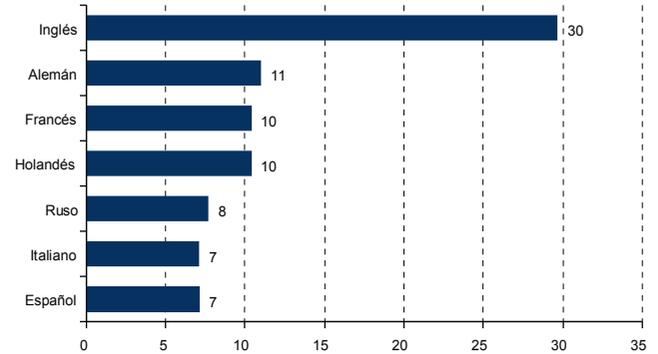


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de W3Techs (2017), https://w3techs.com/technologies/history_overview/content_language.

■ Gráfico I.6 ■

Artículos en Wikipedia por idioma (lenguas con peso mayor a 5%), 2017

(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Wikipedia Statistics, (2017), <https://stats.wikimedia.org/EN/Sitemap.htm>.

B Objetivo 2: Promover la coordinación regional en la atribución y el uso eficiente del espectro radioeléctrico, con el fin de facilitar el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones, aprovechando las economías de escala

Impulsar la asignación transparente de espectro, en particular para la banda 2.5 GHz y AWS que presentan una oportunidad para la escala económica de los servicios LTE

- Se estima que América Latina y el Caribe agregará más de 100 millones de suscriptores móviles únicos para el año 2020, siendo una de las regiones de más rápido crecimiento (GSMA, 2016). Facilitar una mayor asignación de espectro a los prestadores de servicio móviles es un elemento necesario para impulsar el despliegue de la banda ancha móvil en la región. Asimismo, según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) para el año 2020 se requerirá un rango de 1.340 a 1.960 MHz de espectro asignado para el servicio móvil. Sin embargo, revisando la recomendación de la UIT para el año 2015 de 1300 MHz, a marzo de 2017, la región habría asignado en promedio sólo 350,74 MHz; es decir, un 27% del parámetro definido por UIT. El cuadro siguiente presenta las proporciones de espectro asignado en la región respecto a las recomendaciones de la UIT y los posibles escenarios para 2020 (5G Américas, 2017).
- La región puede beneficiarse de un espectro armonizado, aprovechando las economías de escala y un mayor alcance del ecosistema de infraestructura. Según datos de 5G Américas, para marzo de 2017, la banda de 850 MHz es la única banda de espectro común ofrecida en todos los países analizados. Además, trece países han otorgado la banda de 1.7/2.1 GHz (1710-1755 MHz emparejados con 2110-2155 MHz) y ocho han permitido el uso de la banda de 2.5 GHz (2500 MHz a 2690 MHz) para la provisión de servicios móviles, mientras diez países han otorgado la banda de 700 MHz para banda ancha móvil (véase cuadro I.2). En este marco, los reguladores de la región deben continuar impulsando la asignación de espectro de forma transparente para respaldar la inversión en redes y permitir el despliegue de tecnologías de acceso móvil, en particular, las asignaciones para 2.5 GHz y AWS que presentan una oportunidad para la escala económica de los servicios LTE.

■ Cuadro I.1 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): espectro asignado según la recomendación de la UIT, 2015 y 2020, 2017
(En porcentajes)

País	Meta 2015	Meta 2020	
		Escenario alto	Escenario bajo
Argentina	35,6	23,6	34,6
Bolivia (Est. Plur. de)	21,1	14,0	20,4
Brasil	46,8	31,1	45,4
Chile	36,2	24,0	35,1
Colombia	27,3	18,1	26,5
Costa Rica	35,4	23,5	34,3
Ecuador	22,3	14,8	21,6
El Salvador	16,0	10,6	15,6
Guatemala	61,2	10,7	15,7
Honduras	22,3	14,8	21,6
México	35,7	23,7	34,6
Nicaragua	32,3	21,4	31,3
Panamá	16,9	11,2	16,4
Paraguay	21,5	14,3	20,9
Perú	30,3	20,1	29,4
República Dominicana	24,0	15,9	23,3
Uruguay	20,8	13,8	20,1
Venezuela (Rep. Bol. de)	24,9	16,5	24,2
Promedio	27,0	17,9	26,2

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de 5G Américas (2016), "Analysis of ITU Spectrum Recommendations in Latin America: Understanding Spectrum Allocations and Utilization in Latin America", http://www.5gamericas.org/files/8414/6126/4784/English_Spectrum_in_LatAm_White_Paper_April_FINAL_AB.pdf.

■ Cuadro I.2 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): asignaciones de espectro móvil, primer trimestre de 2017

	450 MHz	700 MHz	800 MHz (para servicios móviles)	850 MHz	900 MHz	1.7/2.1 GHz (AWS)	AWS-3	1.8 GHz	1.9 GHz	1.9/2.1 GHz	2.5 GHz
Argentina											
Bolivia (Est. Plur. de)											
Brasil											
Chile											
Colombia											
Costa Rica											
Ecuador											
El Salvador											
Guatemala											
Honduras											
México											
Nicaragua											
Panamá											
Paraguay											
Perú											
República Dominicana											
Uruguay											
Venezuela (Rep. Bol. de)											

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de 5G Americas (2016), "Analysis of ITU Spectrum Recommendations in Latin America: Understanding Spectrum Allocations and Utilization in Latin America", http://www.5gamericas.org/files/8414/6126/4784/English_Spectrum_in_LatAm_White_Paper_April_FINAL_AB.pdf.

C. Objetivo 3: Fortalecer la infraestructura de telecomunicaciones regional y subregional mediante el despliegue de fibra óptica, redes inalámbricas, incluidas redes comunitarias orientadas a los usuarios y cables submarinos, el impulso a la instalación de nuevos puntos de intercambio de tráfico (IXP) y el fomento a la existencia de las redes de distribución de contenidos (CDN)

Continuar impulsando proyectos de cables submarinos y puntos de intercambio de tráfico de Internet en la región

- A continuación, se detalla una lista con los principales IXP que entraron en funcionamiento en el período 2015 a 2017. Un gran porcentaje de los 18 proyectos de los proyectos de IXP que entraron en operación entre 2015 y 2017, pertenecen a Argentina y Brasil (véase cuadro I.3).

■ Cuadro I.3 ■

América Latina y el Caribe, 2018: puntos de intercambio de tráfico que entraron en funcionamiento entre 2015 y 2017

Mercado	Ubicación	On line desde	Enlace
CABASE IXP GBA Zona Oeste	Buenos Aires, Argentina	2016	http://www.cabase.org.ar/ixp-gba-zona-oeste/
CABASE IXP Jujuy	Jujuy, Argentina	2016	http://www.cabase.org.ar/ixp-jujuy/
CABASE IXP Junín	Junín, Argentina	2016	http://www.cabase.org.ar/ixp-jujuy/
CABASE IXP Norte de Gran Buenos Aires	Pilar, Argentina	2016	http://www.cabase.org.ar/ixp-gba-zona-norte/
CABASE IXP Pergamino	Pergamino, Argentina	2015	http://www.cabase.org.ar/ixp-pergamino/
CABASE IXP Resistencia	Resistencia, Argentina	2017	http://www.cabase.org.ar/ixp-resistencia/
CABASE IXP Saenz Peña, Chaco	La Plata, Argentina	2016	http://www.cabase.org.ar/ixp-saenz-pena/
CABASE IXP Salta	Salta, Argentina	2016	http://www.cabase.org.ar/ixp-salta/
CABASE IXP Tandil	Tandil, Argentina	2016	http://www.cabase.org.ar/ixp-tandil/
CABASE IXP Tucumán	San Miguel de Tucumán, Argentina	2015	http://www.cabase.org.ar/ixp-tucuman/
CABASE IXP Viedma	Rio Negro, Argentina	2016	http://www.cabase.org.ar/ixp-viedma/
PIT Chile	Santiago, Chile	2016	http://www.pitchile.cl/
Intercambio de tráfico de Internet de Honduras	Tegucigalpa, Honduras	2016	-
Jamaica IXP	Kingston, Jamaica	2015	-
Aracaju	Brasil	2017	http://ix.br/adesao/se
Cataratas de Iguazú	Brasil	2016	http://ix.br/adesao/igu
João Pessoa	Brasil	2017	http://ix.br/adesao/jpa
Santa Maria	Brasil	2017	http://ix.br/adesao/ria/

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de TeleGeography, (2017), <https://www.internetexchangemap.com/> y la información proporcionada por Comitê Gestor da Internet no Brasil (cgi.br).

- Nuestra región todavía tiene una alta dependencia del tráfico internacional de Internet, principalmente proveniente de los Estados Unidos de Norteamérica, no solamente porque es el principal mercado de proveedores de contenidos, pero también porque muchos de los contenidos generados en la región se alojan en ese país. Cabe señalar, que la calidad de acceso a Internet está altamente condicionada por la infraestructura internacional de telecomunicaciones. Dos elementos críticos de la infraestructura son los cables

submarinos (*backbones* en fibra óptica) y los puntos de intercambio de tráfico de Internet (IXP). La disponibilidad de ambos tiene un impacto directo en los parámetros de calidad del servicio derivados de variables como la latencia o el retardo de tráfico. En el cuadro I.4 se detalla la información sobre los proyectos de cables submarinos que fueron y serán instalados en el período 2015 a 2020. En total se pudieron identificar 16 proyectos. Cabe indicar que en 7 de ellos se involucran conexiones en Brasil.

■ Cuadro I.4 ■

América Latina y el Caribe, 2018: proyectos de cables submarinos en servicio desde 2015, y proyectos planificados entre 2018 y 2020

Nombre	Puntos en tierra
2015	
Pacific Caribbean Cable System (PCCS)	Balboa, Panamá; Cartagena, Colombia; Hudishibana, Aruba; Jacksonville, Florida, EE.UU; Manta, Ecuador; María Chiquita, Panamá; San Juan, Puerto Rico, EE.UU; TeraCora, Curacao; Islas Vírgenes, Reino Unido.
FOS Quellon-Chacabuco	Puerto Chacabuco, Chile; Quellon, Chile.
2016	
GTMO-1	Dania Beach, FL, EE.UU; Bahía de Guantánamo, Cuba.
2017	
Seabras-1	Playa Grande, Brasil; Wall Township, New Jersey, EE.UU.
Monet	Boca Raton, Florida, EEUU; Fortaleza, Brasil; Santos, Brasil.
2018	
ARBR	Las Toninas, Argentina; Playa Grande, Brasil.
BRUSA	Fortaleza, Brasil; Rio de Janeiro, Brasil; San Juan, Puerto Rico, EEUU; Virginia Beach, Virginia, EE.UU.
Kanawa	Kourou, Guyana Francesa; Schoelcher, Martinica.
South Atlantic Cable System (SACS)	Fortaleza, Brasil; Luanda, Angola.
South Atlantic Inter Link (SAIL)	Fortaleza, Brasil; Kiribi, Camerún.
GTMO-PR	Bahía de Guantánamo, Cuba; Punta Salina, PR, EEUU.
2019	
South America Pacific Link (SAPL)	Balboa, Panamá; Colón, Panamá; Jacksonville, FL, EEUU; Makaha, Hawaii, EEUU; Valparaiso, Chile.
EllaLink	Fortaleza, Brasil; Funchal, Portugal; Playa, Cabo Verde; Santos, Brasil; Sines, Portugal.
SABR	Ciudad del Cabo, Sudáfrica; Recife, Brasil.
2020	
AURORA	Balboa, Panamá; Ciudad de Belice, Belice; Bluefields, Nicaragua; Cancún, México; Cartagena, Colombia; Manta, Ecuador; María Chiquita, Panamá; Puerto Barrios, Guatemala; Puerto Limón, Costa Rica; Sarasota, FL, EE.UU; Trujillo, Honduras; Valparaiso, Chile.
Deep Blue Cable	Archaie, Haití; Barranquilla, Colombia; Boca Raton, FL, EE.UU; Bodden Town, Islas Caimán; Cap Haitien, Haití; Cartagena, Colombia; Chaguaramas, Trinidad y Tobago; Hudishibana, Aruba; Jacmel, Haití; Kingston, Jamaica; Kralendijk, Bonaire, Sint Eustatius and Saba; Manzanilla, Trinidad y Tobago; María Chiquita, Panamá; Bahía Montego, Jamaica; Naples, FL, EE.UU; North West Point, Islas Caimán; Ocho Rios, Jamaica; Providenciales, Islas Turcas y Caicos; Puerto Plata, República Dominicana; Rocky Bay, Trinidad y Tobago; San Juan, PR, EE.UU; Santo Domingo, República Dominicana; St. Louis, Saint Martin; The Valley, Anguila; Tortola, Islas Vírgenes (Reino Unido); Willemstad, Curacao.
Fibra óptica Austral	Puerto Montt, Chile; Puerto Williams, Chile; Punta Arenas, Chile; Tortel, Chile.

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de TeleGeography, (2017) [en línea], Santiago de Chile, <http://submarine-cable-map-2017.telegeography.com/>.

■ **Recuadro I.1** ■

Puntos de Intercambio de Tráfico de Internet. El caso de Brasil

El NIC.br viene trabajando desde 2004 en la implantación de la iniciativa actualmente denominada IX.br, del Comité Gestor de Internet de Brasil (CGI.br) que promueve, crea y opera la infraestructura necesaria para la interconexión directa entre las redes que componen la Internet brasileña en regiones metropolitanas que presentan gran potencial para el intercambio de tráfico de Internet. Estas redes son conocidas como Sistemas Autónomos, en inglés "Autonomous Systems" (AS) y la infraestructura para intercambio de tráfico de Internet es conocida como Punto de Intercambio de Tráfico de Internet, en inglés Internet Exchange Point (IXP).

El modelo de interconexión de Sistemas Autónomos a través de Puntos de Intercambio de Tráfico de Internet promueve la racionalización de los costos, ya que los balances de tráfico se resuelven directa y localmente y no a través de redes de terceros, a menudo físicamente distantes. El modelo también promueve una mejor organización de la infraestructura de Internet, y un mayor control de cada Sistema Autónomo sobre la entrega de su tráfico, posibilitando que ésta sea realizada lo más cerca posible de su destino, lo que en general resulta en un mejor desempeño, mayor calidad y, en suma, en una operación más eficiente de Internet como un todo.

Desde su creación, la iniciativa del GCI.br se atuvo al intercambio de tráfico metropolitano, sin previsión de interconectar IXP de otro tipo de localidades. No obstante, este tipo de servicio puede ser prestado complementariamente por operadores de telecomunicaciones y proveedores de acceso a Internet (ISP).

La coordinación del IX.br, a cargo del NIC.br, y su operación en asociación con organizaciones técnicamente habilitadas, establece los requisitos de arquitectura y gestión de las interconexiones y garantiza las características de neutralidad y calidad del IX.

A comienzos de 2018 el IX.br está presente en 31 localidades, con un tráfico agregado del orden de 4,5 Tbps estando el principal de ellos en São Paulo, con un tráfico de 3,3 Tbps y más de 1.250 Sistemas Autónomos conectados. En este aspecto, es el mayor Internet Exchange Point actualmente en operación.

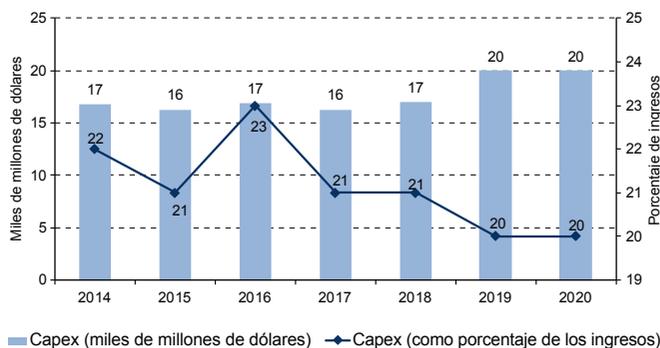
Fuente: Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br)/Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR (NIC.br).

D. Objetivo 4: estimular la inversión en redes de nueva generación de banda ancha, para alcanzar mejoras sustanciales en la capacidad y calidad del servicio, con especial énfasis en zonas rurales, extremas y vulnerables

Mantener los niveles de inversión hasta 2020 para extender la cobertura 4G

- Según GSMA (2017), a junio de 2017 los operadores móviles habían lanzado 108 redes LTE en 45 mercados de la región. Esto ha permitido alcanzar una masa crítica de cobertura de la población sobre redes de cuarta generación que alcanza el 70% de la población. Si se mantienen estas tasas de crecimiento, se espera que la cobertura 4G en la región alcance el 84% en 2020. Del mismo modo, los operadores móviles de la región continúan impulsando el despliegue de redes 5G y mayor cobertura 4G, por ejemplo, desplegando LTE-A. Se estima, que, a partir de 2018, el CAPEX¹ anual para la región del sector de telecomunicaciones será superior a los 17.000 millones de dólares y la proyección acumulada para el resto de la década será cercana a los 57.000 millones de dólares (véase gráfico I.7).

■ **Gráfico I.7** ■
América Latina y el Caribe: CAPEX sector de telecomunicaciones, 2014-2020



Fuente: Economía Móvil América Latina y Caribe (2017), Londres, GSMA.

¹ El gasto de capital es el dinero que una compañía gasta para comprar, mantener o mejorar su activo fijo.

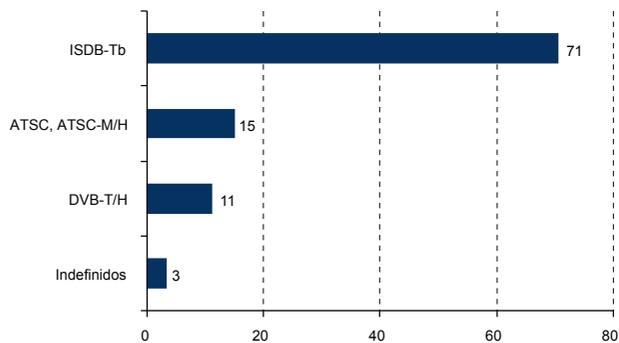
E. Objetivo 5: Apoyar y cooperar en los procesos de adopción de la televisión digital terrestre (TDT) en la región

Continuar con los planes para el apagón analógico

- El sistema de televisión digital terrestre TDT ha sido implementado en América Latina y el Caribe en tres estándares diferentes, los cuales son ATSC, ISDB-Tb y DVB-T (gráfico I.8). La mayoría de los países han optado por estándar ISDB-Tb (70,5%). Asimismo, de 15 países analizados, 3 ya realizaron el apagón analógico en 2015 (véase cuadro I.5). La mayoría de los países esperan realizar el apagón analógico en 2020. Cabe mencionar que algunos países tienen fechas diferentes para ciertas regiones.

■ Gráfico I.8 ■

América Latina y el Caribe: países según estándares de TDT en 2018
(En porcentajes)



Fuente: Wikipedia (2018) Televisión Digital Terrestre en América Latina y el Caribe, https://es.wikipedia.org/wiki/Televisi%C3%B3n_digital_terrestre_en_Latinoam%C3%A9rica.

■ Cuadro I.5 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): fechas planeadas para el apagón analógico, 2018

País	Inicio	Conclusión
Costa Rica	2011	2019
Panamá	2011	2020
Ecuador	2010	2018
Perú	2010	2026
Chile	2009	2020
Argentina	2010	2019
Paraguay	2010	2020
Uruguay	2007	2015
Bolivia (Est. Plur. de)	2010	2020
Brasil	2007	2018
Colombia	2008	2019
Venezuela (Rep. Bol. de)	2009	2020
República Dominicana	2010	2015
México	2004	2015
Guatemala	-	2022

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de 5G Americas (2016), "Analysis of ITU Spectrum Recommendations in Latin America: Understanding Spectrum Allocations and Utilization in Latin America", http://www.5gamericas.org/files/8414/6126/4784/English_Spectrum_in_LatAm_White_Paper_April_FINAL_AB.pdf.

II. Economía digital, innovación y competitividad

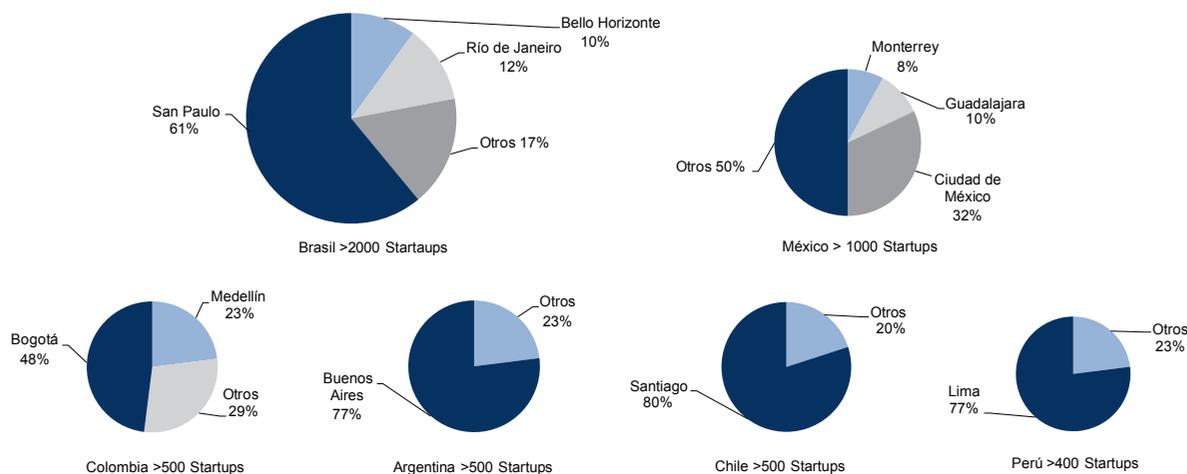
A. Objetivo 6: Desarrollar y promover tanto la industria de las TIC tradicional como los sectores emergentes, para la producción de contenidos, bienes y servicios digitales; asimismo, fomentar los ecosistemas de economía digital y la articulación público-privada, con énfasis en la creación de mayor valor agregado, el aumento del trabajo calificado y la formación de recursos humanos para incrementar la productividad y competitividad en la región

Continuar impulsando políticas de fomento al emprendimiento digital y mejorar su medición

- Desde el año 2010 varios países de la región han implementado programas para apoyar el emprendimiento digital. En un corto plazo, se han mostrado resultados iniciales, abriendo paso a la percepción de la región como un ambiente favorable para el desarrollo de empresas y la innovación. Sin embargo, a pesar de los avances persisten brechas importantes en materia de innovación entre la región y los países más avanzados (OCDE, 2016).
- Para analizar el ecosistema de innovación en su conjunto es necesario considerar diversas variables, entre ellas la inversión en ciencia, tecnología e innovación. En este caso, la inversión en I + D en la región creció como porcentaje del PIB de 0,63% en 2009 a 0,74% en 2014, un modesto aumento que deja a los países de la región todavía muy por detrás de los países de la OCDE, que invierten en alrededor del 2,3% (año 2014). Por otra parte, tal como se vio en el análisis previo de este documento, si bien en los países de América Latina y el Caribe en la última década se han aumentado las tasas de penetración sobre acceso a Internet, se mantienen deficiencias en relación con la calidad de acceso, la asequibilidad y las diferencias por segmentos de ingresos y ubicación geográfica.
- Por otra parte, la disponibilidad de estadísticas sobre el emprendimiento digital en la región es un desafío, que muestra problemas de armonización conceptual, metodológica y de acceso a datos, lo cual dificulta este tipo de análisis. No obstante, estudios recientes, muestran que existe una tendencia importante de creación de Startups en la región, y como puede esperarse, relacionada al tamaño del país. De esta forma, Brasil tiene la mayor cantidad de Startups en la región, seguido por México. Llama la atención la distribución geográfica más uniforme que existe en México sobre estos emprendimientos en comparación a los casos de Brasil o Chile, que por ejemplo concentra en la capital el 80% de las empresas de base tecnológica (véase gráfico II.1).

■ Gráfico II.1 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): Start-ups y su distribución por ciudad, 2016



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2016), "Start-up Latin America 2016: Building an innovative future" sobre la base de Angelist (2016). <http://www.oecd.org/dev/americas/Startups2016-Assessment-and-Recommendations.pdf>.

B Objetivo 7: Aumentar la productividad, el crecimiento y la innovación de los sectores productivos mediante el uso de las TIC, e impulsar la transformación digital de las microempresas y las empresas pequeñas y medianas, teniendo en cuenta las trayectorias tecnológicas y productivas, y el desarrollo de capacidades

Desarrollar políticas que fomenten la incorporación de tecnologías digitales en las empresas y promover estadísticas armonizadas sobre economía digital

- Con base en la información disponible se puede afirmar que la mayor parte de las empresas de la región realiza un uso básico de las TIC (computador e Internet), pero encuentran dificultades para realizar usos más sofisticados de estas tecnologías, tales como aplicaciones que pueden añadir valor a su negocio y mejorar su productividad (véase cuadro II.1). En relación con el comercio electrónico, se observa también una difusión limitada de esta actividad en general. Se puede inferir, que estas deficiencias están estrechamente relacionadas con los fenómenos señalados anteriormente, tales como las limitaciones en la asequibilidad y la calidad de Internet, las limitaciones de capital humano, la baja penetración de medios de pago y naturaleza poco diversificada de la estructura productiva.
- Además de esto, se puede indicar que en general las empresas aún no han profundizado el proceso de comprensión del potencial económico de las tecnologías digitales, más allá del uso básico (que se asocia principalmente a la presencia en redes sociales o a actividades de comunicación y búsqueda de información), elemento que incide en una eventual inversión en TIC. Asimismo, es importante comprender mejor la cultura digital de las empresas y la incorporación de la tecnología en su funcionamiento.

■ Cuadro II.1 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): empresas por tipo de uso de Internet y recursos digitales

(En porcentajes)

Uso/Recurso digital	BRA 2017	CHL 2015	COL 2016	PER 2015	ECU 2015
Usan Internet	98	76	68	92	97
Tienen presencia en la web	55	34	34	38	-
Reciben pedidos por Internet	22	24	15	5	9
Hacen pedidos por Internet	66	40	-	12	14
Hacen transacciones con organismos gubernamentales	92	-	35	15	-
Usan banca electrónica y otros servicios financieros	88	-	22	-	-

Fuente: Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br)/Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR (NIC.br), sobre la base de en el caso de Brasil: CGI(Comité Gestor da Internet no Brasil) (2018), "Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas microempresas brasileiras: TIC Empresas 2017". São Paulo (inédito), Chile: Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, "Tercera encuesta longitudinal de empresas, 2015", Colombia: Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (MINTIC), "Primera gran encuesta de TIC, 2017", Perú: Instituto Nacional de estadística e informática (INEI) (2016), Tecnología de Información y Comunicación en las Empresas Encuesta Económica Anual, 2015. Ecuador: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). "Módulo de TIC de las Encuestas de Manufactura y Minería, Comercio Interno y Servicios, 2015 Metodología".

Nota: Se presentan datos de los países en los que se identificó una encuesta TIC a empresas para el año 2015 o posterior. Estas encuestas presentan ciertas diferencias. Por ejemplo, en algunos casos se utiliza "Reciben pedidos por Internet" y en otros casos "Ventas por Internet". La tabla contiene datos de empresas pequeñas, medianas y grandes.

- Entre los pocos países que cuentan con encuestas específicas y actualizadas sobre la incorporación de TIC por parte de microempresas, se encuentra el caso de Brasil, con la Encuesta TIC a Empresas y TIC a Microempresas (2017) liderada por el CGI. Para más información véase el recuadro II.1.

■ Recuadro II.1 ■

TIC y microempresas en Brasil

No es fácil encontrar información sobre el uso y adopción de las TIC en microempresas, es decir, empresas con hasta nueve empleados. Las discusiones sobre los efectos de las transformaciones digitales que impactan en la economía se dan casi exclusivamente acerca de las pequeñas y medianas empresas (PYME). No obstante, siendo ellas una opción de emprendedurismo más accesible a una parte considerable de la población, comprender cómo las TIC se introducen en las organizaciones más pequeñas se hace crucial para buscar formas de adaptar y apalancar sus beneficios. La encuesta TIC Microempresas 2017 realizada por el Cetic.br/NIC.br brinda datos relevantes sobre acceso y uso de TIC en las microempresas brasileñas.

Uso de TIC en empresas y microempresas en Brasil (porcentajes) 2017

	PYME y grandes empresas	Microempresas
Usan Internet	98	88
Tienen presencia en la web	55	29
Reciben pedidos por Internet*	22	19
Hacen pedidos por Internet*	66	52
Hacen transacciones con organismos gubernamentales	92	76
Usan banca electrónica y otros servicios financieros	88	72

Es posible apreciar que 88% de las microempresas hacen uso de Internet, solo un poco atrás de las PYME y grandes empresas. Por otra parte, el 29% de las microempresas tienen una página web, contra 55% de las de mayor porte. De esta forma, existe un amplio margen para el crecimiento de la presencia online de las microempresas, donde un obstáculo puede ser el costo. Sin embargo, la presencia en redes sociales es amplia: 65% de las microempresas poseen algún tipo de cuenta o perfil en ellas, indicando que sí hay una cierta demanda por la presencia online, aunque ésta no sea profesionalizada o usada con fines comerciales, sino como un medio menos costoso de divulgación de la marca, confundiendo en ocasiones con el perfil personal de su propietario o propietaria. En términos de comercio online, la venta de productos a través de Internet alcanza un guarismo similar al de las PYME y grandes empresas consideradas conjuntamente, lo que indica que los obstáculos para realizar transacciones comerciales por Internet en Brasil alcanzan de forma uniforme a empresas de diferente porte. En suma, las microempresas brasileñas en general presentan un perfil diferente al de las PYME y grandes empresas aunque, en lo referido a usos más sofisticado de las TIC, por ejemplo el comercio electrónico, no son tan diferentes: en ambos casos este uso es modesto. Son grandes aún los desafíos para incluir a las TIC en las rutinas de las organizaciones, generando capacidades para hacer uso de todo su potencial económico, de manera que sea una actividad generadora de valor, y no solo un costo.

Fuente: Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br)/Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR (NIC.br). Encuestas TIC Empresas 2017 y TIC Microempresas 2017.

C Objetivo 8: Potenciar la economía digital y el comercio electrónico a nivel nacional y regional, adaptando las regulaciones de protección al consumidor en el entorno digital y coordinando aspectos tributarios, de logística y transporte, de medios de pago electrónicos y de protección de datos personales, brindando seguridad jurídica para promover la inversión en el ecosistema

Atender las deficiencias en materia de penetración de medio de pago en línea y promover la adopción de marcos normativos en materia de ciberdelitos

- En los últimos años, la economía digital se ha convertido en un factor crítico para la competitividad y la productividad de los países. Sin embargo, la región todavía se encuentra rezagada en este tipo de actividades. Por ejemplo, según el índice de comercio electrónico elaborado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (2017), América Latina y el Caribe muestra un atraso en su nivel de preparación sobre el comercio electrónico en comparación con otras regiones. Excepto, Chile, los países de la región se encuentran en un nivel bajo o medio de preparación para promover este tipo de actividades.
- En el gráfico II.2 se puede observar, en forma más detallada las dimensiones en las cuales se encuentran los mayores desafíos para la región. En este caso, las áreas que muestran mayores avances son las relacionadas a logística (entrega postal) y la seguridad (cantidad de servidores considerados seguros). Estas son, a su vez, las áreas que han mostrado un crecimiento considerable entre 2015 y 2016. Según el índice los indicadores con peor desempeño son la penetración de Internet y los medios de pago bancarios, sin crecimiento significativo desde año 2015. Por otra parte, en las cuatro dimensiones analizadas se presentan diferencias significativas de hasta 20 puntos porcentuales con otras regiones.
- En materia de ciberlegislación, cabe destacar que más del 80% de los países analizados cuenta con algún tipo de legislación en materia de transacciones electrónicas y firma electrónica, un 90% cuenta con normativas sobre asuntos de propiedad intelectual. Las principales deficiencias en la adopción de marcos normativos se encuentran relacionados con la protección al consumidor que alcanza el 55% de los países, mientras las normas sobre protección de datos alcanzan el 50%, y solamente el 10% de los países han desarrollado algún tipo de normativa sobre delitos informáticos y seguridad de la información (véase gráfico II.3).

■ Cuadro II.2 ■

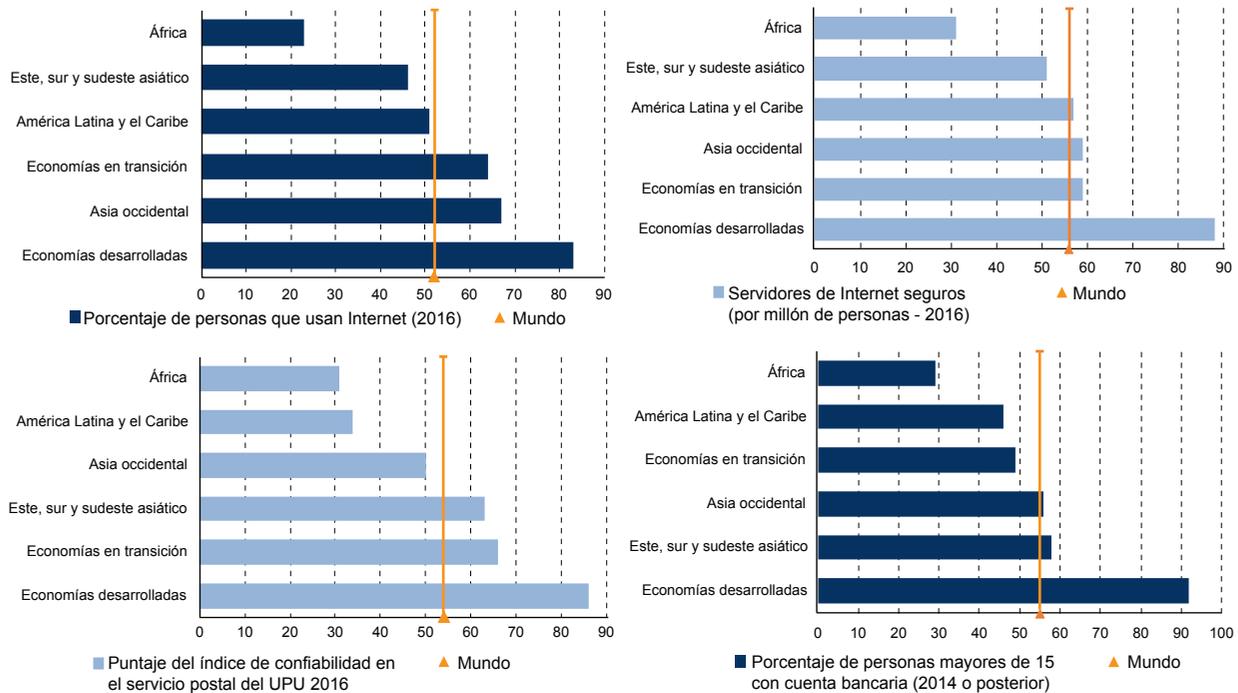
Índice de comercio electrónico de UNCTAD, 2017

Región	Valor del índice (2017)
África	28
Este, sur y sudeste asiático	54
América Latina y el Caribe	47
Asia occidental	58
Economías en transición	59
Economías desarrolladas	87
Mundo	54

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) (2017), "UNCTAD B2C E-COMMERCE INDEX 2017", http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tn_unctad_ict4d09_en.pdf.

■ Gráfico II.2 ■

Variables seleccionadas del índice de comercio electrónico (B2C) según región del mundo, 2017

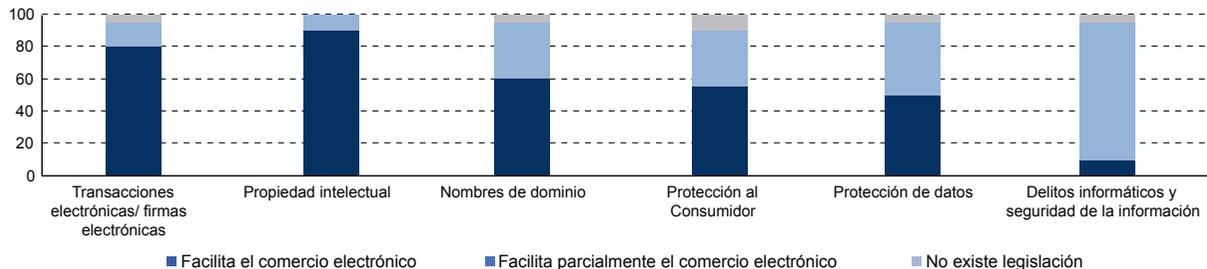


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) (2017), "UNCTAD B2C E-COMMERCE INDEX 2017".

Nota: El UPU es el foro principal para la cooperación entre los participantes del sector postal. Establece las reglas para el intercambio postal internacional y hace recomendaciones para estimular el crecimiento del volumen de correo, entrega de paquetes y servicios financieros y mejorar la calidad del servicio.

■ Gráfico II.3 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): estado de la ciberlegislación, 2015



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) (2016), Examen de la armonización de la ciberlegislación en América Latina, 2016.

Nota: Los países analizados incluyen, Argentina, Bolivia (Est. Plur. De.), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

C. Objetivo 9: Impulsar políticas dirigidas a fortalecer el ecosistema de emprendimiento digital regional, fomentando la adopción, desarrollo y transferencia de nuevas tendencias tecnológicas y generando capacidades y opciones de acceso a ellas

Promover instrumentos específicos que fomenten el emprendimiento digital y compartir experiencias regionales

- La creación y expansión de nuevas empresas depende de varios factores, pero principalmente de una sólida base científica, un entorno favorable a las empresas y un sector financiero que ofrezca diversas formas de transferencia de riesgo, con disponibilidad para realizar inversiones a mediano plazo en proyectos de alto riesgo. Los gobiernos, en asociación con el sector privado, pueden desempeñar un papel importante en la creación del entorno adecuado para la innovación y el emprendimiento. Las medidas indirectas son esenciales pues configuran el entorno socioeconómico en el que operan las empresas de reciente creación. Esto incluye políticas relacionadas con ciencia, tecnología, innovación, educación, desarrollo productivo e infraestructura. Las políticas directas, por otra parte, en general apuntan a reducir las principales barreras que obstaculizan la creación y desarrollo de nuevas empresas. Estas políticas también benefician a las instituciones intermediarias, universidades y partes interesadas en el sistema financiero (OCDE, 2016).
- Los instrumentos para estimular el desarrollo de Startups pueden variar según la brecha que se proponen cerrar, ya sea financiera, de información, de demanda, de cultura o de regulación, y de acuerdo con la etapa de desarrollo en la que se encuentran de las empresas (semilla, puesta en marcha, crecimiento o expansión). En el cuadro II.3 puede observarse el resultado de una sistematización del conjunto de instrumentos del ecosistema de innovación utilizados por cuatro países de la región para fomentar el desarrollo de nuevas empresas. Se puede observar que entre los cuatro países analizados, Chile y México muestran los mayores avances en el uso de diversos instrumentos.
- El clima económico actual de la región se caracteriza por un crecimiento lento y el agotamiento de las fuentes tradicionales de crecimiento. Por este motivo, es estratégico diversificar la matriz productiva y realizar esfuerzos para captar los beneficios potenciales de la economía digital. Para ello, es importante aprender de experiencias regionales en la promoción del emprendimiento de base tecnológica y los instrumentos y programas utilizados con este fin (OCDE, 2016).

■ Cuadro II.3 ■

América Latina (países seleccionados): instrumentos de política implementados para promover el desarrollo de Startups, 2016

Categoría	Instrumento	Chile	Colombia	México	Perú
Financiamiento	Capital semilla	Implementado	Creado recientemente	Implementado	Creado recientemente
	Financiamiento colectivo	Creado recientemente	En desarrollo	Creado recientemente	En desarrollo
	Inversores ángel	En desarrollo	En desarrollo	Implementado	En desarrollo
	Capital de inversión	Implementado	Creado recientemente	Implementado	En desarrollo
Apoyo integrado	Premios	Creado recientemente	No implementado	Implementado	En desarrollo
	Programas público/privados	Implementado	No implementado	Implementado	En desarrollo
	Incubadoras	Implementado	Implementado	Implementado	Creado recientemente
	Aceleradores	Implementado	Implementado	Implementado	En desarrollo
Servicios de apoyo y capacitación en negocios	Incubadoras de nueva generación y aceleradores	En desarrollo	En desarrollo	En desarrollo	En desarrollo
	Redes de mentores	Creado recientemente	En desarrollo	Creado recientemente	En desarrollo
	Apoyo a préstamos comerciales para startups	No implementado	Creado recientemente	No implementado	No implementado
	Transferencia de tecnología y spin-off universitarios	Creado recientemente	En desarrollo	Implementado	En desarrollo
Creación de mercados	Capacitación financiera y de negocios	Implementado	Implementado	Implementado	Implementado
	Compras públicas y otros	En desarrollo	Creado recientemente	Creado recientemente	No implementado
Promoción de cultura de negocios	Sensibilización en cultura de negocios innovadora	Creado recientemente	Implementado	Implementado	Creado recientemente
Marco regulatorio	Marco legal para iniciar, expandir y cerrar negocios	Implementado	Creado recientemente	Creado recientemente	Creado recientemente
	Incentivos fiscales y gravámenes especiales	Implementado	Implementado	Creado recientemente	En desarrollo
	Visas especiales para startups	Implementado	No implementado	No implementado	No implementado



Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2016). "Start-up Latin America 2016: Building an innovative future", <http://www.oecd.org/dev/americas/Startups2016-Assessment-and-Recommendations.pdf>.

Nota: Esta tabla no pretende presentar una clasificación internacional. Se basa en información cualitativa reunida en estudios nacionales presentados en el informe Start-up Latin America 2016. Su finalidad es resumir visualmente la variedad de instrumentos para apoyar start-ups y su nivel de desarrollo.

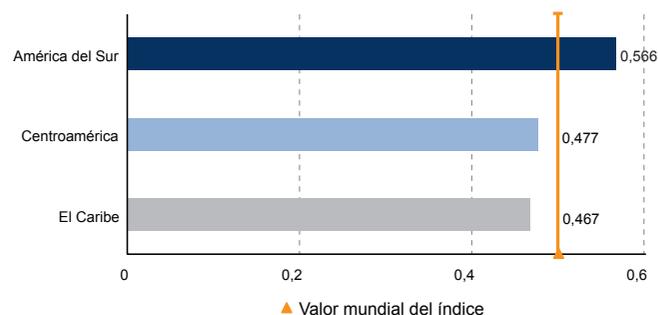
III. Gobierno electrónico y ciudadanía

A. Objetivo 10: Impulsar el gobierno electrónico centrado en el ciudadano, masificando la disponibilidad de trámites y servicios y la información pública, por múltiples canales y en todos los niveles de gobierno

Continuar fomentando la disponibilidad de trámites y servicios en línea, además de portales ciudadanos en línea y mecanismos de identificación digital. Igualmente, fortalecer la medición sobre el avance del gobierno digital

- De forma general, los países de América Latina y el Caribe se concentran en posiciones de nivel alto y medio en el índice de gobierno electrónico de Naciones Unidas (EGDI, por sus siglas en inglés). Entre 2014 y 2016, el índice para la región aumentó de 0,49 a 0,51. Sin embargo, ningún país cuenta con una calificación muy alta en el índice (encima de 0,75). Destacan Uruguay y Argentina, con puntajes superiores de 0,72 y 0,69, respectivamente. La mayor parte de los países (17) poseen un EGDI medio (entre 0.25 e 0.50), mientras que 15 países poseen resultados entre 0.50 y 0.75. Solo un país de la región posee un índice menor de 0.25 (Haití). Como puede apreciarse en el gráfico III.1, entre las subregiones, América del Sur es la que presenta mejores niveles (Naciones Unidas, 2017).
- Como se puede observar en el gráfico III.2, los mayores desafíos para América Latina y el Caribe se encuentran en las dimensiones de infraestructura de telecomunicaciones y capital humano², que no presentaron avances importantes entre 2014 y 2016. En contraste, con la dimensión de servicios en línea que presentó un avance moderado en este mismo período.

■ Gráfico III.1 ■
América Latina y el Caribe: índice de desarrollo de gobierno electrónico, 2016
(Valor del índice)



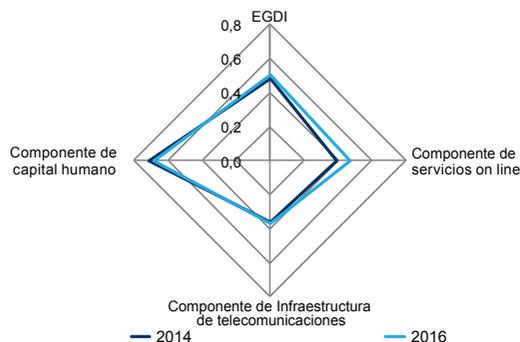
Fuente: Naciones Unidas (NU), United Nations E-government survey 2016, E-government in support for sustainable development.

² Incluye indicadores de alfabetización de población adulta, tasa bruta de enrolamiento en educación primaria, secundaria y terciaria, años esperados de educación y promedio de años de educación.

■ **Gráfico III.2** ■

América Latina y el Caribe: índice de desarrollo de gobierno electrónico y sus componentes, 2014 y 2016

(Valor del índice)



Fuente: Naciones Unidas (NU), United Nations E-government survey 2016, E-government in support for sustainable development, Naciones Unidas (UN), United Nations E-government survey 2014, E-government for the future we want.

Nota: El índice es un promedio ponderado de los tres subíndices mencionados en el gráfico, y que representan los tres pilares del gobierno electrónico.

- En relación al estado de la adopción de políticas, la mayoría de los países analizados en la región cuentan con estrategias de gobierno digital o uso de las TIC en el sector público (73%), con ausencia de este tipo de políticas de forma más frecuente entre los países de Centroamérica y el Caribe. Asimismo, se puede observar que el tema más débil en la región, es el desarrollo de indicadores de monitoreo y seguimiento sobre gobierno electrónico, lo que ocurre en 14 de 23 países (OCDE, 2017). Del mismo modo, en el cuadro III.1 se puede observar que en 12 países de la región se presentan avances tanto en el desarrollo de estrategias de gobierno digital como el desarrollo de indicadores de avance, un portal ciudadano sobre servicios públicos y mecanismos de identificación digital, mientras solamente en cuatro casos no se cuentan con avances en ninguna de estas dimensiones.

■ **Cuadro III.1** ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): dimensiones de desarrollo de gobierno electrónico, 2015

País	Estrategia de gobierno digital	Indicadores de avance en gobierno electrónico	Portal ciudadano sobre servicios públicos	Mecanismo de identificación digital reconocido legalmente
Argentina				
Brasil				
Chile				
Colombia				
Costa Rica				
República Dominicana				
Guatemala				
México				
Panamá				
Paraguay				
Trinidad y Tabago				
Uruguay				
Bahamas				
Honduras				
Perú				
Belice				
Granada				
Haití				
Jamaica				
Surinam				
Ecuador				
Nicaragua				
El Salvador				

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (2016), "Gobierno digital y abierto", Panorama de las Administraciones Públicas América Latina y el Caribe 2017, Ediciones OCDE, París.

Nota: El color azul oscuro indica que el país cuenta con esa dimensión; el color azul claro que no cuenta y el blanco que no hay información.

C Objetivo 11: Crear espacios de intercambio de experiencias y colaboración entre las instituciones de la región, a fin de fortalecer capacidades y compartir prácticas, experiencias y desarrollos existentes en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones

Profundizar los esfuerzos de cooperación regional en materia de gobierno digital

- En el periodo 2015-2018, se han creado y fortalecido en la región espacios relevantes de intercambio de experiencias y cooperación en materia de gobierno electrónico, desde las cuales ha sido posible desarrollar capacidades y articular iniciativas. A continuación, se detallan dos casos.

Como productos concretos se han desarrollado cursos de educación a distancia, un libro, talleres presenciales, diagnósticos de situación, análisis de brechas, recomendaciones técnicas y herramientas específicas disponibles en una plataforma web de uso libre.

Red Americana de Cooperación en Salud Electrónica (RACSEL)

- La Red Americana de Cooperación sobre Salud Electrónica (RACSEL) es una iniciativa de cooperación Sur-Sur cuyo propósito es facilitar el desarrollo de la salud electrónica en la región, con énfasis en la historia clínica electrónica. Tiene como países miembros a Uruguay, Chile, Colombia, Perú y Costa Rica y se desarrolla en el contexto del Proyecto de Bien Público Regional para el avance de la Historia Clínica Electrónica (HCL) en América Latina y el Caribe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- El foco de las actividades de la red es facilitar la colaboración, el diálogo y el intercambio de conocimiento y experiencias entre los países miembro para el desarrollo de la salud electrónica. Siendo que el nivel de madurez en los países de la región al respecto es heterogéneo, los países con mayor experiencia en un tema dado facilitan el desarrollo de conocimientos y apoyan las iniciativas más recientes. Además del intercambio bilateral o multilateral de experiencias, las actividades de la red también incluyen talleres con consultores internacionales para el desarrollo de una base de conocimiento.
- Los principales temas en los que se ha trabajado y en base a los cuales se organizaron grupos de trabajo son: marco institucional y normativo para la HCL, arquitectura de sistemas, terminologías y estándares.

Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe (Red GEALC)

- La Red GEALC, reúne a las autoridades de gobierno electrónico de los países de la región con el objetivo de constituirse en un ámbito de cooperación horizontal para apoyar las políticas de gobierno electrónico en la región.
- El objetivo de la red es apoyar la elaboración de políticas de gobierno electrónico centradas en el ciudadano, el fortalecimiento de capacidades de los funcionarios públicos y el intercambio de soluciones entre los países de la región. Cuenta con el apoyo de la secretaría técnica de la Organización de Estados Americanos (OEA) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), entre otros organismos.
- En su seno se han realizado cinco ediciones de premios a la excelencia en gobierno electrónico (excelGOB), de los cuales han participado más de 350 candidaturas de más de 20 países, con la elaboración de catálogos sobre los buenas prácticas. A su vez, se ha implementado un fondo de cooperación horizontal (FOCOH), que ha movilizado a un centenar de expertos entre 20 países, además de organizarse talleres presenciales con la participación de más de 350 funcionarios de la región.
- Entre los principales logros de la red se puede destacar la implementación de un repositorio en línea. Asimismo, el sitio web de la red Incluye un subportal para cada país con información sobre estrategias, legislación y noticias.

También se ha puesto en funcionamiento un sistema de información sobre aplicaciones de gobierno electrónico (e-Govex), que cuenta con más de 50 soluciones en línea y ha evolucionado hacia una plataforma regional de software

público. En el marco de la red también se ha capacitado a más de 4000 funcionarios mediante cursos de formación sobre gobierno electrónico. Asimismo, se han realizado diversas investigaciones (RedGEALC, 2018).

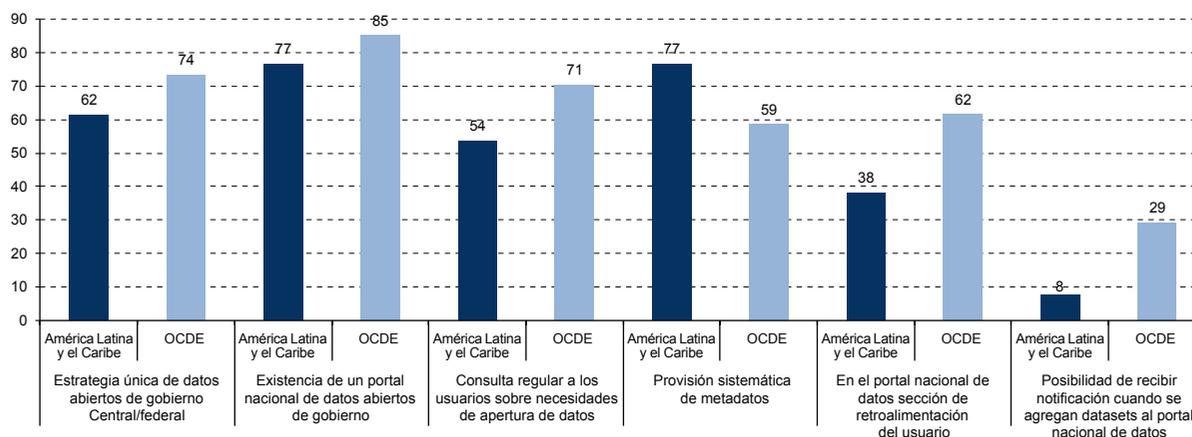
D Objetivo 12: Promover iniciativas de datos abiertos de gobierno y el uso de plataformas digitales que faciliten la colaboración, la participación ciudadana y la transparencia pública

Continuar fortaleciendo las estrategias nacionales de datos abiertos, y los mecanismos de interacción con los usuarios

- En el gráfico III.3 se puede observar que el 62% de los países de la región cuenta con una estrategia nacional de gobierno abierto, asimismo el 77% de los países tienen un portal sobre datos abiertos de gobierno (OGD, por sus siglas en inglés). Asimismo, las políticas de gobierno abierto en la región varían según la disponibilidad de información, la accesibilidad y el apoyo para la reutilización de datos. Los mejores resultados de la región en comparación los países de la OCDE guardan relación con la provisión sistemática de metadatos, aspecto positivo para el promover la reutilización de datos (OCDE, 2017).
- La retroalimentación con los usuarios es un aspecto que se requiere mejorar en la región en relación con las políticas de OGD. Por ejemplo, las estrategias de consulta regular a los usuarios sobre las necesidades de apertura de datos no son todavía ampliamente adoptadas (54%), al igual que las secciones de retroalimentación de los usuarios (38%) o los mecanismos de notificación del portal de datos nacional (8%) (véase gráfico III.3).

■ Gráfico III.3 ■

América Latina y el Caribe y OCDE: cantidad de países según tipo de iniciativa del gobierno central en datos abiertos de gobierno, 2016
(En porcentajes)

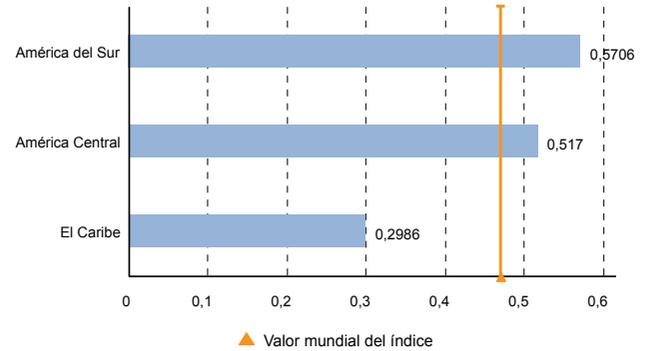


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (2016), “Gobierno digital y abierto”, Panorama de las Administraciones Públicas América Latina y el Caribe 2017.

Nota: Los datos de Chile y México provienen de la encuesta de datos abiertos de 2014. En total fueron analizados 13 países.

- Otro aspecto a destacar en la región es el desarrollo de acciones de participación en línea (e-participación), que vienen siendo monitoreadas a través de un índice complementario al EDGI, el índice de participación electrónica (EPI, por sus siglas en inglés). El objetivo del EPI es medir el uso de herramientas en línea para promover la interacción entre ciudadanos y gobiernos. El índice está basado en una evaluación cualitativa de la disponibilidad y la relevancia de este tipo servicios en sitios web gubernamentales.
- En el índice, destacan México y Colombia, con puntajes superiores a 0,75. Los otros países de la región con calificaciones altas son Chile (0.74), Brasil (0.72) y Uruguay (0.71), todos ubicados en el Cono Sur. Los países con menores puntajes son aquellos ubicados en la subregión del Caribe, que en conjunto posee un valor de 0.29. El gráfico III.4, muestra la situación del índice de por subregión, observándose un rezago del Caribe respecto a América Central y América del Sur.

■ Gráfico III.4 ■
Regiones de América Latina y el Caribe: índice de e-participación, 2016
(Valor del índice)



Fuente: Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br)/Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR (NIC.br), sobre la base de información de Naciones Unidas (UN), United Nations E-government survey 2016, E-government in support for sustainable development.

IV. Desarrollo sostenible e inclusión

A. Objetivo 13: Promover el uso de tic en las políticas de prevención y atención en materia de emergencias y desastres naturales, para la observación, el análisis y la planificación medioambiental, así como en los planes nacionales de gestión de desechos tecnológicos

Fortalecer las redes de cooperación regionales y subregionales para promover el uso de TIC en política de prevención, atención y mitigación de emergencias y desastres

- En este ámbito a nivel regional se destacan algunas iniciativas que buscan facilitar la cooperación en materia de desastres mediante TIC. Una de estas iniciativas es el Centro de Información Regional sobre Desastres para América Latina y el Caribe (CRID). Creado en 1997, el CRID tiene entre sus objetivos mejorar los procedimientos de gestión de información, mediante la innovación y la investigación sobre mejores prácticas, el fortalecimiento de capacidades nacionales y regionales en la gestión de información para la reducción del riesgo. El CRID ha establecido un marco de referencia para la creación de centros de información sobre desastres¹.
- Asimismo, a nivel subregional, se destaca el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC), un organismo de carácter intergubernamental, perteneciente al Sistema de la Integración Centroamericana (SICA). El CEPREDENAC promueve y coordina la cooperación internacional y el intercambio de información, experiencias y asesoría técnica y científica en materia de prevención, mitigación, atención y respuesta a desastres.
- Otra iniciativa regional de cooperación en materia de desastres es Redhum una plataforma humanitaria digital que promueve el intercambio de información contribuyendo a la toma de decisiones en la gestión de desastres. En 10 años Redhum logró reportar 223 emergencias, 1,005 alertas, publicar 12,146 documentos y 1,808 mapas, además de contar con un directorio de 288 organizaciones y 1,287 contactos.
- También es posible destacar a la Red Latinoamericana de Centros de Información en Gestión del Riesgo y Desastres (RELACIGER), una iniciativa conformada por centros de información de instituciones de educación superior gubernamentales, no-gubernamentales e internacionales en 11 países de América Latina. El objetivo de la red es proporcionar información confiable sobre una variedad de temas en gestión del riesgo y desastres.
- A pesar de los avances realizados en materia de cooperación para promover el uso de TIC ante desastres y emergencias, los desafíos continúan especialmente en integrar y facilitar información para la toma de decisiones, intercambiar lecciones aprendidas y buenas prácticas, y en general encontrar soluciones innovadoras para promover el flujo de información hacia la población más vulnerable.

Continuar promoviendo el marco normativo sobre RAEE

- Solamente 11 de 20 países analizados en América Latina y el Caribe tienen leyes específicas sobre la gestión de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). En la mayoría de los casos la gestión de residuos está regulada en la legislación general de residuos peligrosos, mientras se debaten marcos normativos más específicos. Cabe indicar, que bajo las normas generales de residuos peligrosos quienes poseen residuos suelen ser responsables por su gestión, sin embargo, este principio no se implementa en muchos casos. Por otra parte, si bien la región cuenta con infraestructura básica de gestión y reciclaje de RAEE, el pre procesamiento de residuos se sigue realizando de forma manual y carece de opciones de procesamiento o eliminación de ciertas fracciones críticas de estos residuos (GSMA, UNU, 2015)

¹ Un centro de información para la prevención y atención de desastres es un espacio físico y virtual en el que se puede acceder y compartir servicios y recursos informativos para la prevención y atención de desastres.

■ Cuadro IV.1 ■

Miembros de la Red Latinoamericana de Centros de Información en Gestión del Riesgo de Desastres, RELACIGER

País	Centro	Institución	Sitio Web
Bolivia (Est. Plur. de)	Biblioteca Virtual Andina para la Prevención y Atención de Desastres (BiVaPaD Bolivia)	Viceministerio de Defensa Civil	http://www.bivapadbolivia.org.bo/
Colombia	Biblioteca Virtual Andina para la Prevención y Atención de Desastres (BiVaPaD Colombia)	Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres (DGPAD)	http://www.bivapadcolombia.org/
Costa Rica	Centro de Documentación e Información	Comisión Nacional de Prevención de Riesgo y Atención de Emergencias (CNE)	http://www.cne.go.cr
Chile	Repositorio Digital ONEMI	Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI)	http://repositoriodigitalonemi.cl
Ecuador	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos		http://www.bivapad.gob.ec/
El Salvador	Biblioteca Virtual en Salud - Gestión del Riesgo y Desastres Centro de Protección para Desastres (CEPRODE)	Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS	http://www.bvselsalvador.net/bvsgrd/ http://ceprode.org.sv/
Guatemala	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED)		http://goo.gl/NxXz5
	Biblioteca Virtual en Salud y Desastres (BVS Desastres Guatemala)	Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC). Facultad de Medicina.	http://desastres.usac.edu.gt/
Honduras	Centro de Información sobre Desastres y Salud. Biblioteca Médica Nacional (CIDBIMENA)	Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).	http://cidbimena.desastres.hn/
Nicaragua	Biblioteca Virtual en Desastres (BVS Nicaragua)	Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Núcleo Managua (CIES/UNAN-Managua)	http://www.bvd.org.ni
	Centro de Información en Salud y Desastres (CISD-SIBUL)	Universidad Nacional Autónoma, León Nicaragua (UNAN)	http://desastres.unanleon.edu.ni/
Panamá	Protección Civil (SINAPROC)		http://www.sinaproc.gob.pa/
Perú	Biblioteca Virtual en Prevención y Atención de Desastres (BVPAD Perú)	Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)	http://www.redbivapad.org.pe/

Fuente: Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br)/Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR (NIC.br), sobre la base de información del Centro de Información Regional sobre Desastres para América Latina y el Caribe (CRID), 2017.

■ Cuadro IV.2 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): estado de la legislación nacional de desechos electrónicos, 2015

País	Centro	País	Centro
Argentina	En desarrollo	Guyana	No
Bolivia (Est. Plur. de)	En desarrollo	Honduras	En desarrollo
Brasil	Sí	México	Sí
Chile	En desarrollo	Nicaragua	En desarrollo
Colombia	Sí	Panamá	En desarrollo
Costa Rica	Sí	Paraguay	No
República Dominicana	En desarrollo	Perú	Sí
Ecuador	Sí	Surinam	No
El Salvador	En desarrollo	Uruguay	En desarrollo
Guatemala	En desarrollo	Venezuela (Re. Bol. de)	En desarrollo

Fuente: Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br)/Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR (NIC.br), sobre la base de GSMA y Universidad de las Naciones Unidas – Institute for the Advanced Study of Sustainability (UNU-IAS) (2015), "e-Waste en América Latina Análisis estadístico y recomendaciones de política pública", <https://www.gsma.com/latinamerica/wp-content/uploads/2015/11/gsma-unu-ewaste2015-spa.pdf>.

B Objetivo 14: Incorporar o fortalecer el uso de las TIC en la educación y promover el desarrollo de programas que contemplen la capacitación de docentes, nuevos modelos pedagógicos, la generación, adaptación e intercambio de recursos educativos abiertos, la gestión de las instituciones de educación y evaluaciones educativas

Continuar avanzando en la integración equilibrada de las dimensiones infraestructura, apropiación, recursos e innovación en las políticas de TIC en educación

- En la región se observan diversas iniciativas de promoción de uso de las TIC en la educación. En varios países existe evidencia de una evolución desde una fase inicial de dotación de acceso y equipos a los centros educativos, hacia el fortalecimiento de capacidades para su uso y la promoción de la innovación educativa con base en TIC. De esta forma, varios países de la región cuentan con políticas, programas y proyectos que abarcan las dimensiones de apropiación

(incluyendo capacitación), proveen recursos digitales o atienden, de diversas formas, la dimensión de la cultura digital, además de proveer de infraestructura a las escuelas. El siguiente cuadro presenta un panorama general sobre las dimensiones de este tipo de política en la región. En los países analizados se observa un rezago en los componentes relacionados con la generación, adaptación e intercambio de recursos educativos abiertos y la cultura digital.

■ Cuadro IV.3 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): políticas, programas y proyectos de TIC en educación que cubren dimensiones adicionales a infraestructura

País		Apropiación	Infraestructura	Recursos	Cultura digital
Argentina	Programa Conectar Igualdad				
	Escuelas del futuro				
	Primaria digital				
Bolivia (Est. Plur. de)	Una computadora por docente				
Brasil	Programa Nacional de Tecnología Educacional (ProInfo)				
	Computadores para educar				
Colombia	Portal Educativo Colombia Aprende				
	Plan Vive Digital 2014-2018				
	Enlaces				
Chile	Tic y diversidad				
	Programa Nacional de Informática Educativa (PRONIE MEP-FOD)				
Costa Rica	Programa Nacional de Informática Educativa (PRONIE MEP-FOD)				
Ecuador	Agenda Educativa Digital				
	Educa Ecuador. Comunidad educativa en línea				
El Salvador	Cerrando la brecha del conocimiento				
México	Programa de Inclusión Digital (PID)				
Perú	Jornada Escolar completa				
República Dominicana	Programa Compumaestro 2.0				
Uruguay	Plan Ceibal				

Fuente: Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br)/Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR (NIC.br), sobre la base de información de Sistema de Información de tendencias educativas en América Latina (SITEAL/TIC), Instituto internacional de planeamiento de la educación sede regional Buenos Aires (IIPE) y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2018), <http://www.tic.siteal.iipe.unesco.org/politicas>

Nota: Se seleccionaron aquellos programas que cubrirían al menos dos dimensiones de acuerdo a la clasificación presentada en el portal TIC SITEAL: Infraestructura, Apropiación (incluye formación), Recursos (referido a recursos digitales) y Cultura Digital. Color azul oscuro cubre esa dimensión, azul claro no cubre esa dimensión.

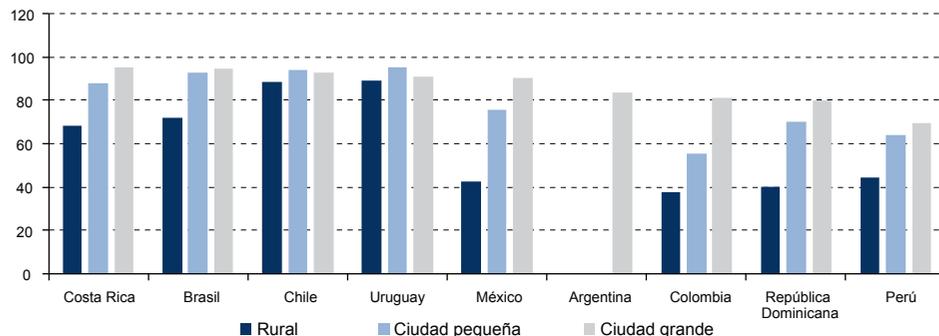
- Si bien existen avances en materia de infraestructura y conectividad en los centros educativos todavía persisten brechas considerables por área geográfica y población. Por otra parte, Chile y Uruguay destacan en tener una

mayor equidad en materia de conectividad a Internet en las instituciones educativas. Del mismo modo, Costa Rica, muestra resultados interesantes a nivel de ciudades pequeñas (véase gráfico IV.1).

■ Gráfico IV.1 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): computadores conectados a Internet según ubicación geográfica de la institución educativa, 2015

(En porcentajes)



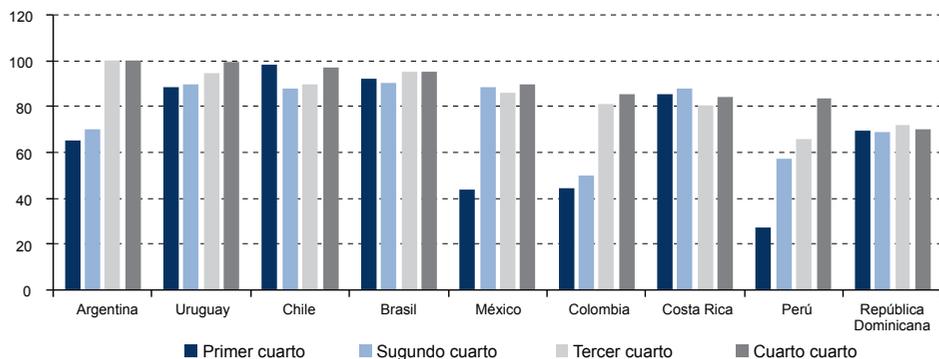
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (2016), PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools, PISA.

Nota: Los resultados están basados en el reporte realizado por el director de la institución educativa. Se considera zona rural al área habitada por hasta 3 000 personas; ciudad pequeña a aquella entre 3 000 y 100 000 habitantes y ciudad grandes aquellas habitadas por más 100 000 personas. La información de Argentina se limita al área de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El perfil socio económico se mide por cuartos y está hecho en base al índice PISA, abarcando status económico, social y cultural.

■ Gráfico IV.2 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): computadores conectados a Internet según perfil socioeconómico de la institución educativa, 2015

(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (2016), PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools, PISA.

Nota: Los resultados están basados en el reporte hecho por el director de la institución educativa. Los datos de Argentina corresponden únicamente a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). El perfil socio económico se mide de acuerdo al índice PISA, abarcando status económico, social y cultural.

- En relación con las brechas de acceso a computadores conectados a Internet de acuerdo al perfil socioeconómico de los alumnos de las escuelas, se puede observar, a diferencia del gráfico anterior, una mayor paridad. En

este caso, destacan Chile, Brasil, Costa Rica, Uruguay y República Dominicana, mientras que Argentina, México, Colombia y Perú muestran todavía brechas considerables y una distribución regresiva de los recursos.

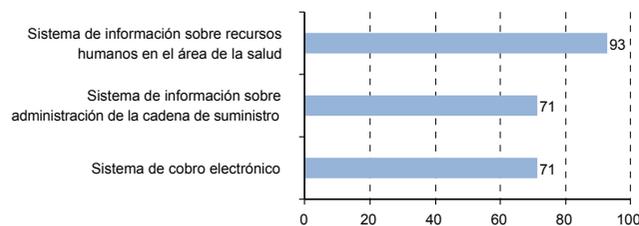
B Objetivo 15: Contribuir a la mejora en la calidad y cobertura de los servicios de salud mediante programas e intercambio de buenas prácticas de telesalud, telemedicina e historia clínica electrónica, entre otras

Avanzar en la implementación de la historia clínica electrónica y promover un marco legal y regulatorio en la materia

- Con base en la información proporcionada por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016), se puede advertir que en el 93 % de los países analizados se contaba con un sistema de información en el área de recursos humanos en 2015, el 71% poseía un sistema de información para la función de administración de la cadena de suministro y un sistema de cobro electrónico. Se puede afirmar entonces que, entre los países que participaron del relevamiento, está generalizado el uso de TIC aplicado a funciones de administración básica del sistema de salud (véase gráfico IV.3).

■ Gráfico IV.3 ■

América Latina y el Caribe: países que cuentan con asistencia de TIC en las siguientes funciones del área de salud, 2015
(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de. Organización Mundial de la Salud (OMS) (2016), Atlas of e-Health country profiles: The use of e-health in support of universal health coverage: based on the findings of the third global survey on e-health 2015.

Nota: El porcentaje es calculado sobre el total de países de la región que respondieron la encuesta. En total se analizaron 14 países. Asimismo, de acuerdo con la OMS (2016), al menos siete países de 14 en la región contaban con políticas o estrategias de salud electrónica o de telesalud incluidas en su marco legal, por otra parte ocho países contaban con un sistema nacional de historia médica electrónica (HME) y solamente cinco afirmaban dirigir el uso de big data en el sector salud y tener una legislación nacional sobre HME (véase cuadro IV.4).

■ Cuadro IV.4 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): países cuyo marco legal incluye cada uno de los siguientes temas en relación a la historia médica electrónica, 2015

País	Política o estrategia de salud electrónica	Política o estrategia de telesalud	Sistema Nacional de historia médica electrónica	Dirigen desde el gobierno el uso de big data en el sector salud	Legislación nacional sobre historia médica electrónica
Argentina					
Chile					
Costa Rica					
Cuba					
República Dominicana					
El Salvador					
Guatemala					
Honduras					
México					
Panamá					
Paraguay					
Perú					
Uruguay					
Colombia					

Fuente: Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br)/Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR (NIC.br), sobre la base de. OMS (Organización Mundial de la Salud) (2016), Atlas of e-Health country profiles: The use of e-health in support of universal health coverage: based on the findings of the third global survey on e-health 2015.

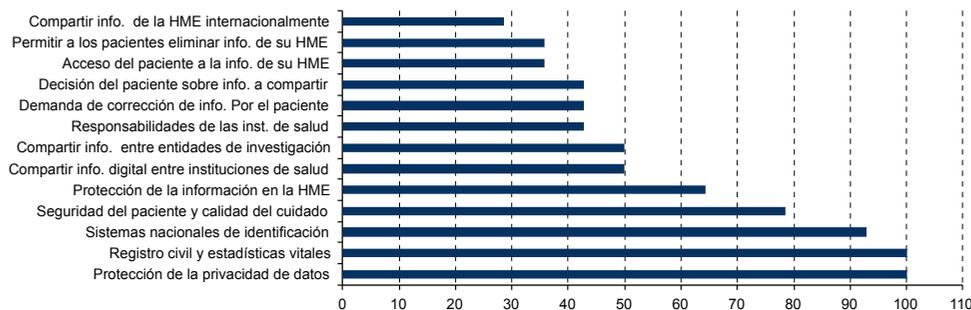
Nota: Países que respondieron la encuesta. Color azul oscuro posee, azul claro no posee y gris sin datos.

- El gráfico IV.4 complementa la información sobre el contenido del marco legal en salud electrónica en la región. En este sentido, cabe destacar la generalización de la inclusión del tema de protección y privacidad de datos en este tipo de marco legal, mientras, en el otro

extremo, la regulación sobre el intercambio internacional de información es un tema menos difundido, junto al acceso por parte del paciente a la información de su HME y su derecho a exigir la eliminación de información de estos registros.

■ Gráfico IV.4 ■

América Latina y el Caribe: países cuyo marco legal en salud electrónica incluye cada uno de los siguientes temas, 2015
(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Organización Mundial de la Salud (OMS) (2016), Atlas of e-Health country profiles: The use of e-health in support of universal health coverage: based on the findings of the third global survey on e-health 2015.

Nota: El porcentaje es calculado sobre el total de países de la región que respondieron la encuesta.

C. Objetivo 16: Promover el desarrollo de marcos normativos sobre teletrabajo, además de incentivar el intercambio de experiencias y acciones para su monitoreo y evaluación

Continuar con los esfuerzos normativos en materia de teletrabajo y fomentar la cooperación y el intercambio de experiencias en este ámbito

- El teletrabajo es una modalidad creciente en América y el Caribe, aunque su ritmo de expansión puede variar ampliamente, algunas estimaciones sugieren que para el año 2015 existía una participación de esta modalidad de trabajo cercana al 10% de la población económicamente activa de Brasil y Argentina, y entre el 2% y 4% de Chile y México (5G Américas, 2015). Asimismo, ciertos estudios

señalan que los cuerpos normativos de Argentina, Chile, Brasil, Costa Rica y Colombia representan los casos vigentes de mayor avance jurídico en relación con teletrabajo en América Latina (Bernardino, 2013). El cuadro IV.5 presenta un resumen del estado de los cuerpos normativos en materia de teletrabajo para este grupo de países.

■ Cuadro IV.5 ■

América Latina (países seleccionados): cuerpos normativos sobre teletrabajo, 2013

País	Norma	Tipo	Año
Argentina	Régimen Jurídico del Teletrabajo en Relación de Dependencia, en cumplimiento de la Ley Nacional 25800 que ratifica el Convenio No. 177 sobre trabajo a domicilio de la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.).	Ley	2007
	Resolución 147/2012: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Créase la Coordinación de Teletrabajo	Resolución	2012
	Resolución 1552 /2012 : Superintendencia de Riesgos del Trabajo	Resolución	2012
Brasil	Ley N° 13.467: que modifica la Consolidación de las Leyes del Trabajo (CLT), aprobada por el Decreto-Ley no 5.452, de 1 de mayo de 1943, y las Leyes en los 6.019, 3 de enero de 1974, 8.036, de 11 de mayo de 1990, y 8.212, de 24 de julio de 1991, a fin de adecuar la legislación a las nuevas relaciones de trabajo, incluso regula el Teletrabajo.	Ley	2017
	Ley 1221 de 2008: Por la cual se establecen normas para promover y regular el Teletrabajo y se dictan otras disposiciones.	Ley	2008
Colombia	Decreto 884 de 2012: Por medio del cual se reglamenta la Ley 1221 de 2008 y se dictan otras disposiciones	Decreto	2012
	Resolución 2886 de 2012: Por la cual se definen las entidades que harán parte de la Red Nacional de Fomento al Teletrabajo y se dictan otras disposiciones define las entidades que hacen parte de la Red de Fomento del Teletrabajo y las obligaciones que les compete.	Resolución	2012
	Decreto 34704-MP-MTSS: Primer decreto sobre Teletrabajo en el sector público.	Decreto	2009
Costa Rica	Proyecto de ley 18549: Ley para la promoción, regulación e implementación del teletrabajo en Costa Rica. Proponente: José Joaquín Porras Contreras. Dictamen: Unánime negativo.	Proyecto de Ley	2012
	Decreto 37695-MP-MTSS: Deroga el decreto del 2008.	Decreto	2013
	Proyecto de ley 19355: Ley para regular el teletrabajo.	Proyecto de Ley	2014
	Proyecto de ley 19422: Adición de un nuevo capítulo referente al contrato de teletrabajo, al título II del Código de Trabajo, Ley N° 2 del 23 de agosto de 1943 y sus reformas.	Proyecto de Ley	
	Decreto N° 39225-MP-MTSS-MICITT dirigido al sector público.	Decreto	2015
México	Decreto N°40121-MTSS-MOPT-MICITT: Aplicación general del teletrabajo dentro del Gran Área Metropolitana.	Decreto	2017
	Proyecto de Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley Federal del Trabajo (Presidencia de la República)	Proyecto Decreto	2012
Chile	Ley 19.759: Modifica el código del trabajo en lo relativo a las nuevas modalidades de contratación, al derecho de sindicación, a los derechos fundamentales del trabajador y a otras materias que indica	Ley	2001

Fuente: Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br)/Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR (NIC.br), sobre la base de Bernardino, A. E. (2013), Análisis comparativo de normativas de teletrabajo en América Latina. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

- Entre los avances normativos más recientes se destacan los casos de Brasil con la Ley N° 13.467 de 2017 que reconoce la modalidad de teletrabajo y Costa Rica con el Decreto N°40121-MTSS-MOPT-MICITT que implementa el teletrabajo en el área metropolitana, reconociendo los derechos y obligaciones de los teletrabajadores. Si bien, estos avances son positivos, es necesario seguir impulsando la adecuación normativa en otros países y fomentar la cooperación y el intercambio de experiencias en este ámbito. En el cuadro IV.6 se destacan los sitios web en materia de teletrabajo para un grupo de países.

■ Cuadro IV.6 ■

América Latina (países seleccionados): portales de teletrabajo, 2015

País	Centro	Institución
Argentina	http://www.trabajo.gov.ar/teletrabajo/	Ministerio de Trabajo
Brasil	http://www.sobratt.org.br	SOBRATT
Colombia	www.teletrabajo.gov.co	MinTIC
Perú	http://teletrabajo.gob.pe/	Ministerio de Trabajo

Fuente: 5G Américas (2015), "Teletrabajo en América Latina, Serie de estudios TIC para el desarrollo", http://www.5gamericas.org/files/2714/9264/6664/Tele_Trabajo_en_Amrica_Latina_-_2016-ES_Rev_Final_21112016_e-ES.pdf.

D. Objetivo 17: Promover una perspectiva integral de igualdad de género en las políticas públicas de desarrollo digital, asegurando el pleno acceso y uso de las TIC para las mujeres y niñas, e impulsando el rol de participación y liderazgo de las mujeres en espacios públicos y privados de decisión en materia digital

Continuar reforzando las políticas TIC desde la perspectiva de género más allá del acceso y favorecer la producción estadística desagregada en este ámbito

- Una primera aproximación a la inclusión de la perspectiva de género en materia digital se puede realizar desde el análisis temático de las agendas digitales de los países de la región. En el cuadro IV.7, se puede observar que el

tema “Mujer y TIC” aparece planteado solamente en una de las agendas de la región. Si bien esta inclusión temática no es determinante de las políticas con una perspectiva de género, su ausencia puede ser una indicación de la falta de atención sobre este aspecto.

■ Cuadro IV.7 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): temas incluidos en las políticas digitales, 2016

	Argentina	Bolivia (Est. Plur. de)	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	Honduras	México	Panamá	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay	Total
Infraestructura	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	14
Gobierno electrónico	-	x	-	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	11
Difusión de TIC	-	x		x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	11
Educación	-	x	x	x	x	-	x	-	x	x	-	x	x	x	10
Innovación digital	-	x	x	x	-	x	-	-	x	-	x	x	x	x	9
Desigualdad y pobreza	-	x	x	-	x	x	-	-	-	-	x	x	x	x	8
Marco normativo	-	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	-	-	-	5
Desarrollo de aplicaciones	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	x	-	-	-	3
Reducción de tarifas	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	2
Mujer y TIC	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Fuente: Observatorio Regional de Banda Ancha (ORBA) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2016), Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe, 2016.

Nota: Última agenda nacional disponible a la fecha de realización del informe. Los años de referencia varían entre países.

- Otro elemento de contexto a tener en cuenta al evaluar la perspectiva de género y TIC, guarda relación con la desagregación de los indicadores por sexo. Como puede observarse, los países de la región se caracterizan por una paridad de género en términos de acceso y uso a Internet. El porcentaje de usuarios no varía significativamente entre varones y mujeres (véase gráfico IV.5), tendencia que se

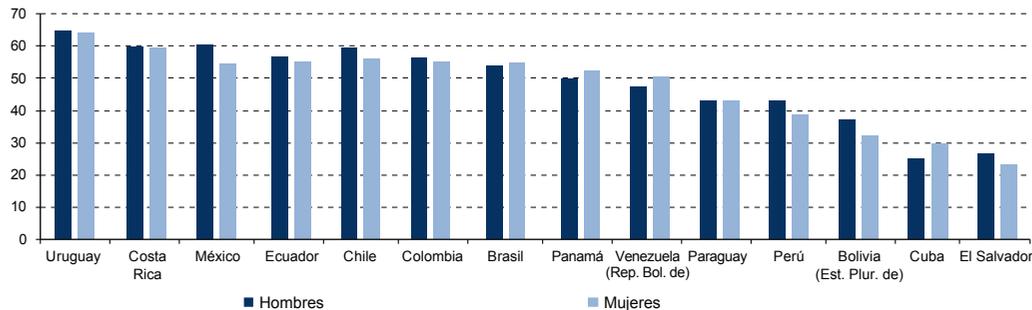
contrasta con las diferencias que se observan en otras regiones como África y Asia (ITU, 2017). No obstante, la paridad relativa en la dimensión del acceso no necesariamente refleja la equidad en otros ámbitos como los patrones de uso, la obtención de beneficios tangibles, la participación cívico-política, las habilidades, la producción de contenidos o incluso la participación de las mujeres en la gobernanza de Internet.

- En este sentido, es necesario continuar con las políticas de promoción de la perspectiva de género en materia TIC más allá del acceso, y promover su análisis en dimensiones de

uso y habilidades digitales, principalmente. Todavía existe una brecha estadística para obtener datos desagregados y de calidad en muchos países de la región.

■ **Gráfico IV.5** ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): usuarios de Internet según género
(En porcentajes)



Fuente: Observatorio Regional de Banda Ancha (ORBA) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en base a información de encuestas de hogares de los Institutos Nacionales de Estadística, año más reciente disponible y para el Estado Plurinacional de Bolivia, Costa Rica, México, Panamá, Perú, Uruguay, Venezuela y Cuba la fuente es Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), World Telecommunications Indicators Database.

Nota: La información para Ecuador es del año 2016; para Costa Rica, México, Panamá, Perú, Uruguay y Colombia es del año 2015; para el Estado Plurinacional de Bolivia, Brasil, Paraguay y El Salvador la información es del año 2014; para Cuba y Chile es del año 2013, para la Rep. Bol. De Venezuela es del año 2012.

E. Objetivo 18: Asegurar el acceso a las TIC a los grupos vulnerables, para mejorar su inserción social, educativa, cultural y económica

Implementar políticas y programas diseñados para atender las necesidades específicas de los grupos vulnerables respecto al acceso y uso de TIC

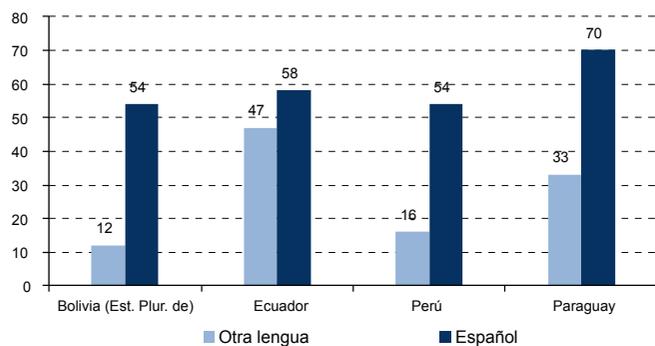
- El acceso, uso y aprovechamiento de TIC está lejos de ser equitativo, especialmente en relación con los grupos más vulnerables. Si bien, algunos países de la región han desarrollado políticas específicas para abordar estos desafíos, por ejemplo incluyendo estrategias para empoderar a las niñas y mujeres en el uso de TIC o promoviendo el desarrollo de contenidos en idiomas originarios, las brechas persisten. Es importante, también destacar que para monitorear el progreso de estos aspectos se requiere de información estadística desagregada que indique el grado de acceso y uso a las TIC a estos grupos vulnerables (ej. población con discapacidad, población indígena, minorías, mujeres, etc.), información que en muchos casos no se produce o es de difícil acceso.
 - En este ámbito, cabe destacar las iniciativas que han sido impulsadas de forma universal desde sector educativo. Se trata principalmente de los planes educativos implementados en la región, destacándose por su universalidad en el sistema educativo público (al menos en lo niveles primario y medio-básico) el Programa Enlaces en Chile, el Plan Ceibal en Uruguay, el programa Conectar Igualdad en Argentina, el Programa Nacional de Informática Educativa en Costa Rica y el programa Proinfo en Brasil.
 - El gráfico IV.6 muestra para un grupo de países las diferencias

en el uso de Internet entre los jefes de hogar cuya principal lengua es el español y su comparación con el uso de otra lengua. Se puede observar, brechas pronunciadas en casi todos los países, pero con un menor grado en el caso de Ecuador. En el caso, de uso de Internet por parte de personas con discapacidades, los datos disponibles muestran para un grupo de países que también se conservan diferencias significativas (véase gráfico IV.7).

■ **Gráfico IV.6** ■

América Latina (países seleccionados): uso de Internet según lengua principal del jefe del hogar, 2016

(En porcentajes)



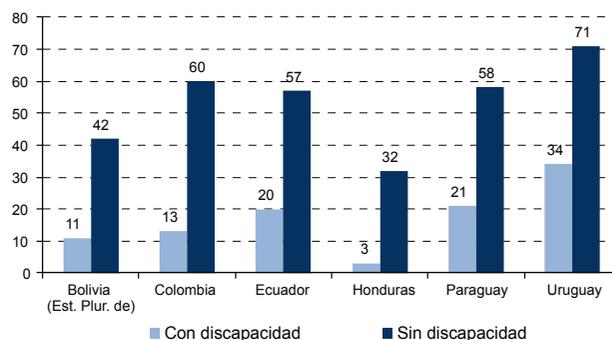
Fuente: Galperin, H. (2017). Sociedad digital: brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe. Serie Policy Papers, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

- Cabe indicar, que más allá del simple acceso, asegurar la empoderamiento efectivo de estos grupos vulnerables en el uso de las TIC requiere garantizar la accesibilidad a estas tecnologías. Al respecto, tal como lo indica UNESCO, y teniendo en cuenta el rol fundamental del Estado en este tema, para acelerar el progreso en esta dimensión se hace necesario y recomendable incorporar exigencias progresivas para que los distintos actores tomen conciencia de la importancia de la inclusión y de integrar funcionalidades en los dispositivos, servicios y contenidos para facilitar su uso (Hinostroza, 2017).

■ **Gráfico IV.7** ■

América Latina (países seleccionados): uso de Internet según condición de discapacidad, 2016

(En porcentajes)



Fuente: Galperin, H. (2017). Sociedad digital: brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe. Serie Policy Papers, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

V. Governanza

A. Objetivo 19: Promover la seguridad y la confianza en el uso de Internet, garantizando el derecho a la privacidad y la protección de los datos personales

Profundizar los esfuerzos para promover marcos normativos sobre delitos informáticos, seguridad de la información, protección al consumidor y protección de datos de acuerdo a buenas prácticas internacionales

- Respecto a la adopción de marcos normativos sobre la protección de datos personales, se puede observar que el panorama en la región es heterogéneo (véase cuadro V.1). En una revisión reciente realizada por UNCTAD (2015) solamente el 50% de los países de la región contaba con una legislación específica. Por otra parte, en este mismo

análisis se puede observar que el déficit más notable en relación con la ciberlegislación se encuentra relacionado con el marco normativo sobre delitos informáticos y seguridad de la información, como se indicó anteriormente. Asimismo, las dimensiones protección del consumidor y nombres de dominio requieren de un refuerzo en su tratamiento normativo.

■ Cuadro V.1 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): estado de la ciberlegislación, 2015

País	Transacciones electrónicas/firmas electrónicas	Protección al Consumidor	Protección de Datos	Propiedad Intelectual	Nombres de dominio	Delitos Informáticos y seguridad de la información
Argentina						
Bolivia (Est. Plur. de)						
Brasil						
Chile						
Colombia						
Costa Rica						
Cuba						
Ecuador						
El Salvador						
Guatemala						
Haití						
Honduras						
México						
Nicaragua						
Panamá						
Paraguay						
Perú						
República Dominicana						
Uruguay						
Venezuela (Rep. Bol. de)						

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) (2015), Examen de la armonización de la ciberlegislación en América Latina, 2016.

Nota: Color azul oscuro, legislación es acorde con las mejores prácticas internacionales, azul claro, legislación en la materia pero no es acorde con las mejores prácticas internacionales, gris, no existe legislación en la materia.

B Objetivo 20: Prevenir y combatir el cibercrimen mediante estrategias y políticas de ciberseguridad, la actualización de legislación y el fortalecimiento de capacidades. Promover la coordinación local y regional entre equipos de respuesta a incidentes informáticos

Desarrollar capacidades nacionales y regionales para la prevención y combate al cibercrimen

- De acuerdo con Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) (2017), además de contar con un adecuado marco regulatorio, para prevenir y combatir efectivamente el cibercrimen se necesita atender otras dimensiones que tiene que ver con: a) los aspectos técnicos, medido a través de la existencia de instituciones técnicas en materia de ciberseguridad; b) los aspectos organizacionales, medido en base a la existencia de coordinación entre instituciones, así como a la implementación de estrategias de ciberseguridad a nivel nacional; c) el desarrollo de capacidades, medido por la existencia de investigación y desarrollo, programas educativos y de capacitación, profesionales certificados y agencias públicas dedicadas al desarrollo de capacidades y, d) los aspectos de cooperación, instrumentalizados a través
 - de la existencia de alianzas, marcos de cooperación y redes para compartir información relevante en estos temas.
 - El cuadro V.2, con base en el índice de ciberseguridad elaborado por la UIT (2017), analiza el estado de un grupo de países en relación a los aspectos técnicos, organizacionales y de desarrollo de capacidades. Como se observa, en el panorama regional predomina una alta heterogeneidad. Por una parte, Brasil, Chile, Colombia y México son los países que presentan mayores avances en los indicadores seleccionados mientras que, en el otro extremo, Bahamas, Cuba, Haití, Guatemala y Honduras presentan la mayor cantidad de áreas que necesitan reforzarse. Queda planteado el desafío regional de continuar generando capacidades, tanto nacionales como regionales, adecuadas para actuar efectivamente en la prevención del cibercrimen.

■ Cuadro V.2 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): panorama de la ciberseguridad, 2017

País	CERT/CIRT/CSIRT	Protección de niños en línea	Medidas técnicas	Estrategia	Agencia responsable	Métricas de ciberseguridad	Medidas organizacionales	Buenas prácticas en ciberseguridad	Campañas públicas de sensibilización	Cursos de capacitación profesional	Industria local	Desarrollo de capacidades
Argentina	Alto	Alto	Bajo	Alto	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Bahamas	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Barbados	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
Belice	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Bolivia (Est. Plur. de)	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Brasil	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Chile	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Alto	Alto	Bajo	Bajo
Colombia	Alto	Alto	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Costa Rica	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Alto
Cuba	Alto	Alto	Alto	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Alto
República Dominicana	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Ecuador	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Alto
El Salvador	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Guatemala	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Haití	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Honduras	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Jamaica	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
México	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Alto	Alto	Bajo	Bajo
Nicaragua	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Panamá	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Paraguay	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Alto	Alto	Bajo	Bajo
Perú	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Uruguay	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto
Venezuela (Rep. Bol. de)	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) (2017), Global Security Index (GCI) 2017, https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-GCI.01-2017-PDF-E.pdf.

Nota: Color azul, alto nivel de compromiso con el pilar o sub pilar, azul claro, medio nivel de compromiso con el pilar o sub pilar, gris bajo nivel de compromiso con el pilar o sub pilar.

C Objetivo 21: Promover el acceso a la información pública y la libertad de expresión por medios digitales como instrumento de transparencia y de participación ciudadana, tomando en cuenta el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos

Desarrollar capacidades nacionales y regionales para la prevención y combate al cibercrimen

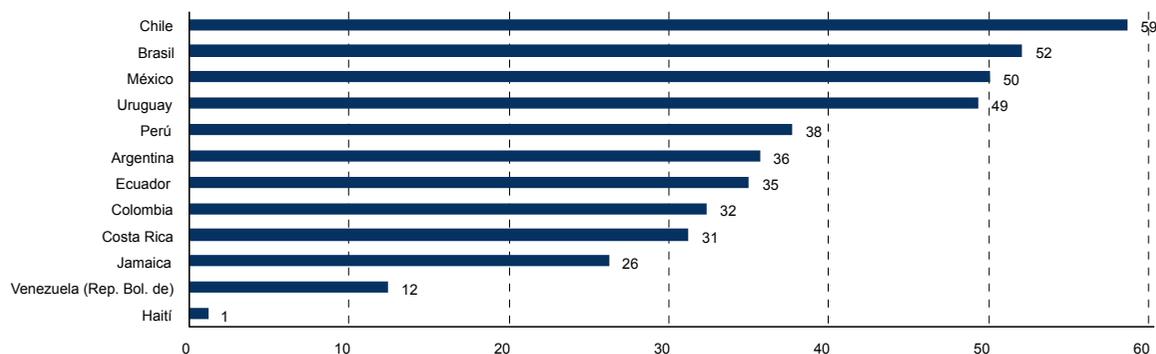
- El siguiente gráfico brinda un panorama del estado de situación de la región a través del puntaje obtenido por un conjunto de países de América Latina y el Caribe en el índice del Barómetro de Datos Abiertos (2015). Los componentes del índice son los siguientes: a) preparación, alude a hasta qué punto un país está preparado para garantizar los beneficios de datos abiertos;

b) implementación, se refiere hasta qué punto un país publica datos en forma accesible, oportuna y abierta (en una selección de 15 temas); c) impacto, mide si existe evidencia de la disponibilidad de datos abiertos y su impacto. Como se puede observar, se desataca la heterogeneidad de la región, con algunos países con calificaciones altas, tales como Chile, Brasil, México y Uruguay.

■ Gráfico V.1 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): valor del índice del barómetro de datos abiertos, 2015

(Valor del índice)



Fuente: Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br)/Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR (NIC.br), sobre la base de Open data barometer. (2016), "Open data Barometer Global Report", <http://opendatabarometer.org>.

- Para complementar el análisis anterior, a continuación, se presenta un detalle del grado de desarrollo de los diferentes componentes del índice de Gobierno Abierto para un grupo de países de América Latina y el Caribe (véase cuadro V.3). En el índice destacan Chile, Costa Rica

y Uruguay. Los aspectos que requieren mayor atención son los relacionados a la publicación de leyes y los datos de gobierno. Por otra parte, la participación cívica y los mecanismos de quejas o denuncias son dimensionados con mayor desarrollo relativo en la región.

■ Cuadro V.3 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): índice de gobierno abierto, 2015

País	Leyes publicadas y datos de gobierno	Derecho a la información	Participación cívica	Mecanismo de quejas/ denuncias	Índice
Chile					0,68
Costa Rica					0,68
Uruguay					0,65
Argentina					0,56
Brasil					0,56
Colombia					0,56
México					0,56
Belice					0,55
Panamá					0,55
Perú					0,55
República Dominicana					0,52
Ecuador					0,51
El Salvador					0,51
Jamaica					0,51
Honduras					0,49
Guatemala					0,48
Bolivia (Est. Plur. de)					0,45
Nicaragua					0,44
Venezuela (Est. Plur. de)					0,38

Fuente: World Justice Project (2016) Open Government Index, 2015.

Nota: Los colores representan el valor relativo de cada componente del índice. A mayor valor de éste, más oscuro el color.

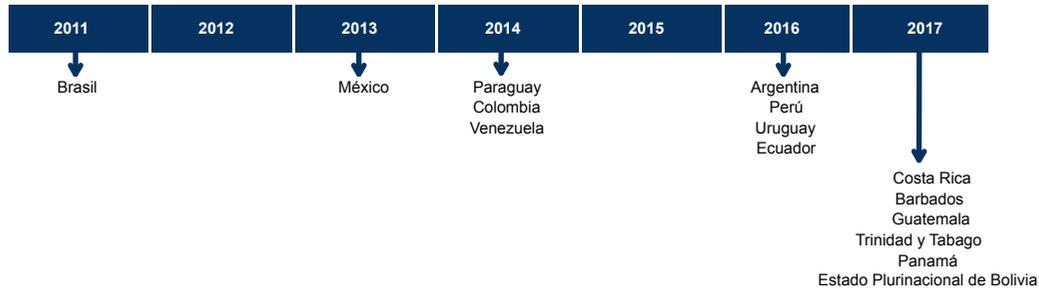
D. Objetivo 22: Coordinar, entre los países de América Latina y el Caribe, la participación en la gobernanza de Internet, fortaleciendo capacidades, reforzando mecanismos regionales y promoviendo sinergias entre ellos; asimismo, fomentar el desarrollo de espacios de diálogo y/o mecanismos nacionales de múltiples partes interesadas, incluidos gobierno, sector privado, sociedad civil, comunidad técnica y academia, así como su articulación a nivel regional y mundial

Avanzar en la implementación de modelos nacionales de diálogo multisectorial sobre la gobernanza de Internet

- El reporte “*Global Information Society Watch 2017, Iniciativas Nacionales y Regionales del Foro de Gobernanza de Internet (NRIs)*”, elaborado por la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (APC), caracteriza el panorama latinoamericano respecto a la gobernanza de Internet como heterogéneo y escasamente coordinado, destacando iniciativas lideradas por parte de los Administradores de Dominio de Nivel Superior de Código de País (ccTLD) y la participación regional en las actividades de la Corporación de Internet para Nombres y Números Asignados (ICANN, por sus siglas en inglés) (APC, 2017).
- En la región existen algunas señales de avance tanto en la sensibilización del tema de gobernanza como en el establecimiento de esfuerzos nacionales para generar espacios de diálogo multisectorial, como los foros nacionales de gobernanza de Internet. El diagrama V.1 muestra la cronología de la creación de foros nacionales de gobernanza de Internet (FGI). El caso de Brasil se destaca con la creación del Comité Gestor de Internet como una iniciativa pionera en este sentido. En 2013 y 2014, se sumaron otras iniciativas similares en México, Paraguay, Colombia y Venezuela (Rep. Bol de). Posteriormente, entre 2016 y 2017 se identifica una segunda ola de creación de FGI en Argentina, Perú, Uruguay, Ecuador, Costa Rica, Barbados, Guatemala, Trinidad y Tobago, Panamá y Bolivia (Est. Plur. de).
- Estas iniciativas sobre FGI fueron impulsadas por diversos factores, entre ellos una preocupación creciente por la privacidad y la libertad de expresión en Internet (causada en parte por el caso Snowden). Asimismo, los capítulos de Internet Society (ISOC) como nodos nacionales que buscan promover los principios de arquitectura abierta de Internet, han impulsado estas iniciativas, al igual que organizaciones como ICANN y el Centro de información de la red de América Latina y el Caribe (LACNIC).
- Por su parte, los Foros de Gobernanza de Internet de América Latina y el Caribe (LACIGF), como reuniones regionales preparatorias al IGF global, han proporcionado un espacio importante de diálogo sobre la gobernanza de Internet con la participación de múltiples partes interesadas. Si bien, los eventos de LACIGF no están destinados a tomar decisiones de política de Internet, sí son espacios para compartir perspectivas sobre cuestiones críticas de política de Internet y propuestas para el IGF global.
- Un análisis de los asuntos discutidos en los foros LACIGF durante los últimos diez años, sugiere que, aunque los problemas de gobernanza de Internet en la región son cada vez más complejos, los temas de discusión en el evento, así como el formato en el que se dan, no facilitan que se exploren nuevos temas de forma suficiente. El evento también adolece de una escasa presencia del gobierno y sectores académicos. Finalmente, hay una necesidad de abrir discusiones en otros sectores (Camacho, 2017).

■ Diagrama V.1 ■

América Latina y el Caribe (países seleccionados): cronología del surgimiento de los foros de gobernanza de Internet nacionales



Fuente: Global Information Society Watch: National and Regional Internet Governance Forum Initiatives (NRIs) (2017), Global Information Society Watch y Association for Progressive Communications (APC), Estados Unidos.

Nota: Existen grandes variaciones en la forma en que estos foros nacionales se integran con la política de cada país. Además, hay diferencias claras entre los propios eventos. La principal diferencia es si estos espacios son eventos anuales excepcionales, o si forman parte de un mecanismo más amplio y de funcionamiento estable, como es el caso de Brasil, Colombia y Costa Rica. Uno de los desafíos más importantes para estas iniciativas es su impacto en el mundo de las políticas, a nivel nacional e internacional. De hecho, ha comenzado una reflexión acerca de cómo evaluar el impacto de estas iniciativas y cómo vincularlas de forma más efectiva al plano de la toma de decisiones.

■ Recuadro V.1 ■

El modelo de gobernanza de Internet de Brasil

El Comité Gestor de Internet en Brasil - CGI.br^a tiene la atribución de establecer directrices estratégicas relacionadas al uso y desarrollo de Internet en Brasil y directrices para la ejecución del registro de Nombres de Dominio, asignación de Direcciones IP (Internet Protocol) y administración del dominio de primer nivel “.br”. También promueve estudios y recomienda procedimientos para la seguridad de Internet, propone programas de investigación y desarrollo que permitan el mantenimiento del nivel de calidad técnica e innovación en el uso de Internet. Entre sus principales atribuciones, el Comité Gestor de Internet en Brasil tiene el papel de participar en las acciones del Poder Público relacionadas al uso y desarrollo de Internet en el país. Además, a través del CETIC.br, recoge, organiza y disemina estadísticas sobre las condiciones de acceso y uso de Internet en el país. El Comité actúa en la agenda pública de temas de Internet en diversos frentes, siempre pautado por su decálogo de principios para la gobernanza y uso de Internet, que establece recomendaciones relacionadas con la libertad, privacidad y derechos humanos, la gobernanza democrática y colaborativa, la universalidad y la diversidad en Internet, la innovación y la neutralidad de la red, la inimitabilidad de la red, además de la funcionalidad, seguridad y estabilidad, la estandarización e interoperabilidad y el ambiente legal y regulatorio.

El Comité está estructurado de tal forma de consolidar un modelo multisectorial para ampliar la participación de la sociedad en los debates y decisiones sobre la gobernanza de Internet en Brasil. Actualmente lo integran nueve representantes del sector gubernamental, cuatro del sector empresarial, cuatro del tercer sector y tres de la comunidad científica y tecnológica, además de un representante de notorio saber en asuntos de Internet. Los representantes no gubernamentales son elegidos en un proceso electoral con diversas etapas, entre la formación de un colegio electoral compuesto por entidades interesadas en los temas de su competencia, la recomendación de candidatos por estas entidades y la votación para elegir a once miembros efectivos y otros tantos suplentes, todos con un mandato de tres años, sin remuneración. En estos términos, el CGI.br funciona como un punto focal en el que convergen las distintas partes interesadas en la gobernanza de Internet en Brasil para, a través del diálogo y el consenso, procurar alcanzar las mejores directivas para el desarrollo de Internet en el país.

Fuente: Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br)/Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR (NIC.br)

Nota: ^a Creado por la Ordenanza Interministerial N° 147 de 31/05/1995, modificada por el Decreto Presidencial N° 4.829 de 03/09/2003.

E. Objetivo 23: Impulsar la medición del acceso y uso de las TIC, a nivel nacional y regional, fortaleciendo los marcos institucionales necesarios para la articulación, monitoreo, medición y promoción de las políticas en materia digital, garantizando la producción regular de datos y estadísticas sobre las TIC, en concordancia con los estándares internacionales, y promoviendo vínculos estrechos de colaboración entre las instituciones a cargo de las agendas digitales nacionales y los organismos nacionales de estadística

Fortalecer la coordinación regional para la producción de estadísticas TIC armonizadas y de calidad

- Como es posible observar a lo largo de este informe, acceder a estadísticas recientes, relevantes y comparables a nivel regional sobre los diferentes puntos de una agenda de política en materia TIC es aún un desafío para la región. No obstante, se han realizado notorios esfuerzos al respecto, y en este apartado se destacan algunos de ellos.

Grupo TIC CEA-Cepal

- El Grupo de Trabajo sobre la Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (GT-TIC), de la Conferencia Estadística de las Américas (CEA) de la CEPAL actúa con el objetivo de contribuir al desarrollo de capacidades y metodologías en la medición de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) por parte de los organismos nacionales de estadística. Entre los aportes reciente del grupo está la publicación de recomendaciones metodológicas para la medición de acceso y uso de las tecnologías de información y comunicación el sector Salud, desarrollado con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud.

La Red Americana de Cooperación sobre Salud Electrónica (RACSEL)

- Esta iniciativa mencionada antes, tuvo un desarrollo importante en el año 2017, especialmente en materia de producción de estadísticas sobre TIC en el sector de

salud. Además de trabajar en el desarrollo de la salud digital en general y de la historia clínica electrónica en particular, los países de dicha red, con el apoyo del Cetic.br, han avanzado significativamente en el desarrollo de indicadores comparables para monitorear sus avances en este campo. En el año 2017, cuatro de los cinco miembros de esta red desarrollaron encuestas nacionales enfocadas en el acceso, uso, y apropiación de TIC en centros de atención a la salud, y dos de ellos también aplicaron una encuesta dirigida a profesionales del sector de la salud (médicos y enfermeros).

Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe (Red GEALC)

- En 2017 en particular, esta red se enfocó en desarrollar indicadores sobre gobierno electrónico y software público, y apoyar su desarrollo. Esta iniciativa, se trata de un claro ejemplo de avance en coordinación regional efectiva para promover el intercambio de conocimientos y mejorar la medición de aspectos relacionados con las políticas digitales.

Red Latinoamericana Kids Online

- La Red Latinoamericana Kids Online comenzó a funcionar en el año 2015 con el fin de intercambiar las experiencias y producir mediciones comparables y de calidad sobre el uso de Internet en América Latina enfocándose en la

población de menor edad y sus familias. Funciona en coordinación con las redes Global Kids Online y European Kids Online y se esfuerza en aumentar el conocimiento sobre la experiencia de niños, niñas y adolescentes en línea en América Latina, incluyendo temas de acceso, riesgos y seguridad. Se utilizan múltiples métodos para conocer las

prácticas y usos. En la actualidad la red está compuesta por Brasil, Argentina, Chile, Uruguay y Costa Rica, la red latinoamericana mantiene reuniones periódicas para debatir aspectos metodológicos y promover análisis conjuntos, además de apoyar metodológicamente a los países que desean embarcarse en este proyecto de medición.

Bibliografía

- Banisar, D. (2018), "National Comprehensive Data Protection/ Privacy Laws and Bills 2018" [en línea] Sao Paulo [enero 2018] <https://ssrn.com/abstract=1951416> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1951416>.
- Barahona, J. C., & Elizondo, A. (2011), *Evaluación de la calidad de la prestación de servicios públicos por medios digitales en Costa Rica*. Alahuela INCAE Business School.
- Bernardino, A. E. (2013), *Análisis comparativo de normativas de teletrabajo en América Latina*. Universidad de Guadalajara, Guadalajara.
- Centro de Información Regional sobre Desastres para América Latina y el Caribe (CRID), (2017), "Miembros de la Red Latinoamericana de Centros De Información en Gestión del Riesgo de Desastres – Relaciger" [en línea], Santiago de Chile [noviembre de 2017], http://www.cridlac.org/esp_centros_informacion.shtml.
- CGI.br (Comite Gestor De Internet en Brasil) (2018), Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas microempresas brasileiras: TIC Empresas 2017, Sao Paulo.
- Comisión para la Educación de Calidad para Todos (2016), *Construyendo una educación de calidad: un pacto con el futuro de América Latina*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Santillana.
- Galperin, H. (2017). *Sociedad digital: brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe*, Serie Policy Papers, Paris y Montevideo, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).
- Galperin, H. (2016), HOW TO CONNECT THE OTHER HALF: EVIDENCE AND POLICY INSIGHTS FROM HOUSEHOLD SURVEYS IN LATIN AMERICA. GLOBAL COMMISSION ON INTERNET GOVERNANCE, Paper Series, No. 34, Global Commission on Internet Governance y Chatam House.
- GSMA y Universidad de las Naciones Unidas – Institute for the Advanced Study of Sustainability (UNU-IAS) (2015), "e-Waste en América Latina análisis estadístico y recomendaciones de política pública" [en línea] Sao Paulo [diciembre 2017] <https://www.gsma.com/latinamerica/wp-content/uploads/2015/11/gsma-unu-ewaste2015-spa.pdf>.
- GSMA (2017), "La Economía Móvil América Latina 2017" [en línea] Sao Paulo [enero 2018] <https://www.gsmaintelligence.com/research/?file=4880883454cefe7a3cf9b9a2d6183ead&download>.
- Global Information Society Watch y APC (Association for Progressive Communications) (2017), NATIONAL AND REGIONAL INTERNET GOVERNANCE FORUM INITIATIVES (NRIS) (2017), Estados Unidos.
- Hinostroza, E. (2017). *TIC, educación y desarrollo social en América Latina y el Caribe*, Serie Policy Papers, Montevideo, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).
- ICANN (Internet Corporation For Assigned Names and Numbers) (2017) [en línea] Sao Paulo [diciembre 2017] <https://www.icann.org>.
- IGF (Internet Governance Forum) (2017), "Gobernanza de Internet" [en línea] Sao Paulo [diciembre 2017] <https://www.intgovforum.org/multilingual/es/content/igf-regional-and-national-initiatives>.
- Instituto Nacional de estadística e informática del Perú (INEI) (2016), *Tecnología de Información y Comunicación en las Empresas Encuesta Económica Anual, 2015*, Lima, diciembre.
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos), "Módulo de TIC de las Encuestas de Manufactura y Minería, Comercio Interno y Servicios, 2015 Metodología" [en línea] Sao Paulo [enero 2018] http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Tecnologia_Inform_Comun_Empresas-tics/2015/2015_TICEMPRESAS_METODOLOGIA.pdf.
- Internet Society (2018), "ISOC Internet Governance Event Toolkit: Bringing the discussion to the people" [en línea] Sao Paulo [enero 2018] <https://www.internetsociety.org/blog/2015/07/isoc-internet-governance-event-toolkit-bringing-the-discussions-to-the-people/>.

- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo de Chile (2017), "Tercera encuesta longitudinal de empresas, 2015" [en línea] Sao Paulo [diciembre 2017] <http://www.economia.gob.cl/estudios-y-encuestas/encuestas/encuestas-de-empresamiento-y-empresas/tercera-encuesta-longitudinal-de-empresas>.
- MINTIC (Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de Colombia), "Primera gran encuesta de TIC, (2017)" [en línea] Sao Paulo [diciembre 2017] <http://colombiatic.mintic.gov.co/602/w3-article-57508.html>.
- NU (Naciones Unidas) (2016), UNITED NATIONS E-GOVERNMENT SURVEY 2016. E- GOVERNMENT IN SUPPORT FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, Nueva York. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E. 16.II.H.2.
- NU (Naciones Unidas) (2014), UNITED NATIONS E-GOVERNMENT SURVEY 2014. E- GOVERNMENT FOR THE FUTURE WE WANT, Nueva York. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E. 14.II.H.1.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2016). "Start-up Latin America 2016: Building an innovative future" [en línea] Sao Paulo [fecha de consulta: diciembre 2017] <http://www.oecd.org/dev/americas/Startups2016-Assessment-and-Recommendations.pdf>.
- OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico) (2016), "Gobierno digital y abierto", Panorama de las Administraciones Públicas América Latina y el Caribe 2017, Ediciones OCDE, París.
- OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos) (2016), PISA (Programme for International Student Assessment) 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools, PISA, Publicaciones OCDE, París.
- OEA (Organización de Estados Americanos) (2010), "Applying Information and Communication Technologies for Disaste Mitigation in Central America Istmus" [en línea] Sao Paulo [noviembre 2017] https://www.apc.org/sites/default/files/12694429311First_progress_report_Central_America_104410_0.pdf.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2016), Atlas of e-health country profiles: the use of e-health in support of universal health coverage: based on the findings of the third global survey on e-health 2015, Ginebra.
- Open data barometer. (2016), "Open data Barometer Global Report" [en línea] Santiago de Chile [noviembre 2017] <http://opendatabarometer.org>.
- ORBA (Observatorio Regional de Banda Ancha) de la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2016), Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe, 2016 (LC/W.710), Santiago de Chile, septiembre. Publicación de las Naciones Unidas
- Redhum (2017), "Emergencias en la Región" [en línea] Sao Paulo [noviembre 2017] <http://www.redhum.org/emergencia/>
- LACNIC (Registro de Direcciones de Internet de América Latina y Caribe) (2018) [en línea] Sao Paulo [enero 2018] www.lacnic.net
- .SITEAL/TIC (Sistema de Información de tendencias educativas en América Latina), IIPPE (Instituto internacional de planeamiento de la educación sede regional Buenos Aires) y UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2018), [portal en línea], Sao Paulo [fecha de consulta: enero 2018] <http://www.tic.siteal.iipe.unesco.org/politicas>.
- TeleGeography, (2017) "Mapa cables submarinos" [en línea], Santiago de Chile [fecha de consulta: diciembre 2017] <http://submarine-cable-map-2017.telegeography.com/>.
- TeleGeography, (2017) "Internet Exchange Map" [en línea], Santiago de Chile [fecha de consulta: diciembre 2017] <https://www.internetexchangemap.com/>
- UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) (2017), "World Telecommunications Indicators Database", [base de datos] Santiago de Chile [fecha de consulta: junio 2017].
- UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) (2017), "Global Security Index" (GCI) 2017 [en línea] Sao Paulo [fecha de consulta: enero 2018] https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-GCI.01-2017-PDF-E.pdf.
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) (2017), "UNCTAD B2C

- E-COMMERCE INDEX 2017” [en línea] Santiago de Chile [fecha de consulta: marzo 2018] http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tn_unctad_ict4d09_en.pdf.
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) (2016), Examen de la armonización de la ciberlegislación en América Latina, 2016, Ginebra, enero.
- Wikipedia Statistics, (2017) “Estadísticas sobre Wikipedia” [en línea], Santiago de Chile [fecha de consulta: junio de 2017] <https://stats.wikimedia.org/EN/Sitemap.htm>.
- Wikipedia (2018), “Televisión Digital Terrestre en América Latina y el Caribe” [en línea], Santiago de Chile [fecha de consulta: enero 2018]. https://es.wikipedia.org/wiki/Televisi%C3%B3n_digital_terrestre_en_Latinoam%C3%A9rica.
- Wikipedia (2018), “Apagón analógico” [en línea], Sao Paulo [fecha de consulta: enero 2018] https://es.wikipedia.org/wiki/Apag%C3%B3n_anal%C3%B3gico.
- World Justice Project (2016), “Open Government Index” [en línea] Santiago de Chile [noviembre 2017] <https://worldjusticeproject.org/our-work/wjp-rule-law-index/wjp-open-government-index>.
- W3Techs (Web Technology Surveys) (2017), “Historical trends in the usage of content languages for websites” [en línea], Santiago de Chile [fecha de consulta: junio de 2017] https://w3techs.com/technologies/history_overview/content_language.
- 5G Americas (2016), “Analysis of ITU Spectrum Recommendations in Latin America: Understanding Spectrum Allocations and Utilization in Latin America” [en línea] Sao Paulo [fecha de consulta: diciembre 2017] http://www.5gamericas.org/files/8414/6126/4784/English_Spectrum_in_LatAm_White_Paper_April_FINAL_AB.pdf.
- 5G Américas (2017), “Teletrabajo en América Latina Serie de estudios TIC para el desarrollo” [en línea] Sao Paulo [fecha de consulta: enero 2018] http://www.5gamericas.org/files/2714/9264/6664/Tele_Trabajo_en_America_Latina_-_2016-ES_Rev_Final_21112016_e-ES.pdf.

Anexo

Área temática	Objetivo
Acceso e Infraestructura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masificar y universalizar el acceso a servicios digitales y producción de contenidos, asegurando la inclusión de los grupos vulnerables e incorporando la perspectiva de género en la implementación de políticas. 2. Promover la coordinación regional en la atribución y el uso eficiente del espectro radioeléctrico, con el fin de facilitar el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones, aprovechando las economías de escala. 3. Fortalecer la infraestructura de telecomunicaciones regional y subregional mediante el despliegue de fibra óptica, redes inalámbricas, incluidas redes comunitarias orientadas a los usuarios, y cables submarinos, el impulso a la instalación de nuevos puntos de intercambio de tráfico (IXP) y el fomento a la existencia de las redes de distribución de contenidos (CDN). 4. Estimular la inversión en redes de nueva generación de banda ancha, para alcanzar mejoras sustanciales en la capacidad y calidad del servicio, con especial énfasis en zonas rurales, extremas y vulnerables. 5. Apoyar y cooperar en los procesos de adopción de la televisión digital terrestre (TDT) en la región.
Economía digital, innovación y competitividad	<ol style="list-style-type: none"> 6. Desarrollar y promover tanto la industria de las TIC tradicional como los sectores emergentes, para la producción de contenidos, bienes y servicios digitales; asimismo, fomentar los ecosistemas de economía digital y la articulación público-privada, con énfasis en la creación de mayor valor agregado, el aumento del trabajo calificado y la formación de recursos humanos para incrementar la productividad y competitividad en la región. 7. Aumentar la productividad, el crecimiento y la innovación de los sectores productivos mediante el uso de las TIC, e impulsar la transformación digital de las microempresas y las empresas pequeñas y medianas, teniendo en cuenta las trayectorias tecnológicas y productivas, y el desarrollo de capacidades. 8. Potenciar la economía digital y el comercio electrónico a nivel nacional y regional, adaptando las regulaciones de protección al consumidor en el entorno digital y coordinando aspectos tributarios, de logística y transporte, de medios de pago electrónicos y de protección de datos personales, brindando seguridad jurídica para promover la inversión en el ecosistema. 9. Impulsar políticas dirigidas a fortalecer el ecosistema de emprendimiento digital regional, fomentando la adopción, desarrollo y transferencia de nuevas tendencias tecnológicas y generando capacidades y opciones de acceso a ellas.
Gobierno electrónico y ciudadanía	<ol style="list-style-type: none"> 10. Impulsar el gobierno electrónico centrado en el ciudadano, masificando la disponibilidad de trámites y servicios y la información pública, por múltiples canales y en todos los niveles de gobierno. 11. Crear espacios de intercambio de experiencias y colaboración entre las instituciones de la región, a fin de fortalecer capacidades y compartir prácticas, experiencias y desarrollos existentes en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones. 12. Promover iniciativas de datos abiertos de gobierno y el uso de plataformas digitales que faciliten la colaboración, la participación ciudadana y la transparencia pública.
Desarrollo sostenible e inclusión	<ol style="list-style-type: none"> 13. Promover el uso de las TIC en las políticas de prevención y atención en materia de emergencias y desastres naturales, para la observación, el análisis y la planificación medioambiental, así como en los planes nacionales de gestión de desechos tecnológicos. 14. Incorporar o fortalecer el uso de las TIC en la educación y promover el desarrollo de programas que contemplen la capacitación de docentes, nuevos modelos pedagógicos, la generación, adaptación e intercambio de recursos educativos abiertos, la gestión de las instituciones de educación y evaluaciones educativas. 15. Contribuir a la mejora en la calidad y cobertura de los servicios de salud mediante programas e intercambio de buenas prácticas de telesalud, telemedicina e historia clínica electrónica, entre otras. 16. Promover el desarrollo de marcos normativos sobre teletrabajo, además de incentivar el intercambio de experiencias y acciones para su monitoreo y evaluación. 17. Promover una perspectiva integral de igualdad de género en las políticas públicas de desarrollo digital, asegurando el pleno acceso y uso de las TIC para las mujeres y niñas, e impulsando el rol de participación y liderazgo de las mujeres en espacios públicos y privados de decisión en materia digital. 18. Asegurar el acceso a las TIC a los grupos vulnerables, para mejorar su inserción social, educativa, cultural y económica.
Gobernanza para la sociedad de la información	<ol style="list-style-type: none"> 19. Promover la seguridad y la confianza en el uso de Internet, garantizando el derecho a la privacidad y la protección de los datos personales. 20. Prevenir y combatir el cibercrimen mediante estrategias y políticas de ciberseguridad, la actualización de legislación y el fortalecimiento de capacidades. Promover la coordinación local y regional entre equipos de respuesta a incidentes informáticos. 21. Promover el acceso a la información pública y la libertad de expresión por medios digitales como instrumento de transparencia y de participación ciudadana, tomando en cuenta el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. 22. Coordinar, entre los países de América Latina y el Caribe, la participación en la gobernanza de Internet, fortaleciendo capacidades, reforzando mecanismos regionales y promoviendo sinergias entre ellos; asimismo, fomentar el desarrollo de espacios de diálogo y/o mecanismos nacionales de múltiples partes interesadas, incluidos gobierno, sector privado, sociedad civil, comunidad técnica y academia, así como su articulación a nivel regional y mundial. 23. Impulsar la medición del acceso y uso de las TIC, a nivel nacional y regional, fortaleciendo los marcos institucionales necesarios para la articulación, monitoreo, medición y promoción de las políticas en materia digital, garantizando la producción regular de datos y estadísticas sobre las TIC, en concordancia con los estándares internacionales, y promoviendo vínculos estrechos de colaboración entre las instituciones a cargo de las agendas digitales nacionales y los organismos nacionales de estadística.

La Agenda digital para América Latina y el Caribe (eLAC2018), adoptada en 2015 en Ciudad de México, se constituyó en un compromiso político y una visión compartida de los países de la región sobre los desafíos y las oportunidades que las tecnologías digitales plantean en los aspectos sociales, económicos y medioambientales.

Los compromisos adoptados en eLAC2018 buscaban consolidar un conjunto de acciones que debían enfocarse en los factores críticos que condicionan el despliegue de tecnologías digitales y su adopción, como el fortalecimiento de los marcos institucionales y normativos, el acceso a la banda ancha, el desarrollo de habilidades digitales y la producción de contenidos y aplicaciones. Bajo este esquema, la agenda planteó 23 objetivos hacia 2018, ordenados en cinco ejes: acceso e infraestructura, economía digital, innovación y competitividad, gobierno electrónico y ciudadanía, desarrollo sostenible e inclusión y gobernanza para la sociedad de la información.

El presente reporte de monitoreo elaborado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en su rol de secretaría técnica de la Agenda digital eLAC2018, con la colaboración del Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br), tiene el objetivo de revisar los avances alcanzados en relación con los objetivos acordados en 2015, identificando a su vez los desafíos pendientes y los ámbitos que requieren mayores esfuerzos, con la finalidad de facilitar el diálogo político que tendrá lugar durante la Sexta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe.