

# POLICY PAPERS UNESCO

Sociedad digital:  
brechas y retos para  
la inclusión digital en  
América Latina y el Caribe



Oficina de Montevideo  
Oficina Regional de Ciencias  
para América Latina y el Caribe



Conferencia Regional  
sobre Desarrollo Social  
de América Latina y el Caribe  
Montevideo, 25 a 27 de octubre de 2017



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

cetic.br

nic.br

egi.br

Centro Regional de Estudos  
para o Desenvolvimento da  
Sociedade da Informação  
sob os auspícios da UNESCO

Núcleo de Informação  
e Coordenação do  
Ponto BR

Comitê Gestor da  
Internet no Brasil

Publicado en 2017 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia y la Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe, UNESCO Montevideo, Luis Piera 1992, piso 2, 11200 Montevideo, Uruguay.

© UNESCO 2017



Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la licencia Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Al utilizar el contenido de la presente publicación, los usuarios aceptan las condiciones de utilización del Repositorio UNESCO de acceso abierto ([www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp](http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp)).

Los términos empleados en esta publicación y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte de la UNESCO en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.

Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la UNESCO ni comprometen a la Organización.

Coordinación técnica y edición: Cetic.br / NIC.br

El presente documento fue elaborado por la Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe como una contribución a la Segunda Reunión de la Conferencia Regional sobre Desarrollo Social de América Latina y el Caribe.

Foto de tapa: Freepik.com

Diseño gráfico: Ma. Noel Pereyra (UNESCO Montevideo)

La UNESCO es la agencia especializada del Sistema de Naciones Unidas en campos vitales del desarrollo humano y sostenible: educación, ciencias naturales, ciencias sociales y humanas, cultura y comunicación e información.

En este horizonte, creemos que se deben desarrollar políticas integrales capaces de responder a los retos del desarrollo sostenible, en sus múltiples facetas. Como laboratorio de ideas –y para aportar en el esfuerzo colectivo– es que UNESCO ha concebido la serie de Policy Papers que ustedes tienen hoy en sus manos.

Estos documentos buscan plantear debates multidisciplinarios, proponer análisis basados en evidencia y formular propuestas de política pública para afianzar una estrategia de desarrollo sostenible necesaria en América Latina y el Caribe, en el marco de la Agenda 2030.

Esta serie incluye las siguientes discusiones:

- “Sociedad digital: Brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe”, por Hernán Galperín.
- “El rol de la política social para hacer frente a los desastres”, por Alonso Brenes.
- “Tic, educación y desarrollo social en América Latina y el Caribe” por Enrique Hinostroza.

Los Papers no buscan concluir la discusión sobre estas temáticas sino, por el contrario, estimularla. Ellos constituyen una invitación de la UNESCO para avanzar en el debate público sobre asuntos fundamentales en la lucha contra las desigualdades y la pobreza, fortaleciendo la inclusión social en la región.

Estos textos son una contribución más de la UNESCO, a través de su Programa Intergubernamental de Gestión de las Transformaciones Sociales (MOST, por sus siglas en inglés), a la Conferencia Regional sobre Desarrollo Social de América Latina y el Caribe 2017 que se realiza en Montevideo, Uruguay, integrando los documentos anexos de la declaración final. Han sido realizados bajo la coordinación de la Oficina UNESCO Montevideo –en acuerdo con CEPAL–, desde una estrategia intersectorial e interinstitucional de profundo compromiso con la región.

Agradecemos de manera especial al Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br), departamento del Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR (NIC.br) y a los expertos que han realizado las importantes contribuciones que aquí presentamos, en la convicción que ellas significan un aporte sustantivo a la discusión regional y al desarrollo de políticas sociales sostenibles en América Latina y el Caribe.

Bienvenidos al debate.

Lidia Brito,

Directora,

Oficina Regional de Ciencias  
para América Latina y el Caribe - UNESCO

# Sociedad digital: brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe

Hernán Galperín

**Hernan Galperin.**

(PhD, Stanford University) es Profesor Asociado en la University of Southern California. Anteriormente se desempeñó como Profesor Asociado y Director del Centro de Tecnología y Sociedad de la Universidad de San Andrés (Argentina). El Dr. Galperin es también miembro del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de Argentina y co-Director del Diálogo Regional para la Sociedad de la Información (DIRSI).

# RESUMEN EJECUTIVO

Conectar a los más de 200 millones de latinoamericanos que permanecen desconectados representa un desafío complejo, que requiere no sólo de innovaciones tecnológicas y comerciales, sino también nuevos modelos de colaboración entre los gobiernos y el sector privado. Los operadores de servicios de telecomunicaciones han jugado un papel clave en la extensión de las redes y el desarrollo de nuevos modelos de negocio, posibilitando la conectividad a millones de personas previamente marginadas de los servicios de comunicación tradicionales. Sin embargo, por sus características sociodemográficas la población hoy desconectada de Internet representa un mercado mucho menos atractivo para el sector privado. Esto requiere formular nuevos esquemas público-privados a fin de universalizar la conectividad en la región.

Este documento busca aportar evidencia y recomendaciones de política sobre cómo abordar este reto. Los resultados contienen diversas lecciones importantes para los hacedores de política. En primer lugar, se encuentra que los factores de demanda son igualmente importantes que los factores de oferta para explicar las barreras al uso de Internet. En particular, se verifican barreras asociadas a las habilidades digitales y el capital humano, incluyendo las competencias lingüísticas. En segundo lugar, aunque las zonas rurales siguen careciendo de infraestructura de conectividad adecuada, la gran mayoría de los desconectados de América Latina reside en zonas urbanas donde existe una amplia oferta de servicios de acceso. En tercer lugar, se comprueba la persistencia de brechas de género en el acceso a Internet, si bien se verifica que las mismas varían significativamente entre los países de la región. En cuarto lugar, se encuentra una importante demanda insatisfecha de servicios de acceso residencial de bajo costo, especialmente en los hogares con niños en edad escolar. Por último, la evidencia comprueba una significativa brecha de acceso para las personas con discapacidad, cuya marginación se refuerza mediante la exclusión digital.

El documento recomienda iniciativas de política pública en tres áreas prioritarias. En primer lugar, la conectividad de los establecimientos educativos en complementariedad con reformas curriculares y otras iniciativas de introducción de TIC en las escuelas. En segundo lugar, el desarrollo de aplicaciones y contenido en línea orientados a atender las necesidades de grupos de baja conectividad, en particular adultos mayores, personas con discapacidad y hablantes de lenguas indígenas. Por último, la inversión en capital humano a través de subsidios de conectividad focalizados en hogares de bajos ingresos con niños en edad escolar condicionados en el cumplimiento de contraprestaciones educativas.

## TABLA DE CONTENIDOS

Prólogo .....	1
Resumen Ejecutivo.....	3
1. Introducción .....	5
2. Tendencias en la adopción de Internet y la brecha de demanda.....	5
3. ¿Quiénes son los no conectados? Principales características.....	8
a. Nivel educativo.....	9
b. Edad .....	9
c. Género .....	10
d. Ubicación geográfica .....	12
e. Lengua.....	12
f. Presencia de niños en edad escolar .....	13
g. Personas con discapacidad.....	14
4. ¿Cuáles son las principales barreras a la adopción de Internet?.....	14
5. Recomendaciones de política .....	16
Recomendación 1: Conectar a las escuelas.....	17
Recomendación 2: Promover servicios en línea relevantes para los no conectados .....	18
Recomendación 3: Subsidio de acceso residencial condicionado .....	19

## INTRODUCCIÓN

Existe consenso acerca de la importancia del acceso a Internet como prerrequisito para el desarrollo humano en el siglo XXI. Sin conectividad, las personas, empresas y organizaciones enfrentan barreras para participar en las redes económicas y sociales que caracterizan las sociedades modernas.<sup>1</sup> Hoy en día, los servicios de acceso a Internet pasaron a ser considerados esenciales para la garantía del bienestar de los ciudadanos, y es cierto que la inclusión digital pasa también a ser un elemento crucial para el enfrentamiento de las desigualdades socioeconómicas en la región (CGI.br, 2016).

Por ello, la universalización del acceso a Internet se ha convertido en una prioridad de política para los países de América Latina y el Caribe, en sintonía con la Agenda 2030, la agenda de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas cuyas metas abordan las desigualdades en el acceso a Internet.<sup>2</sup>

El acceso a la red Internet comienza a masificarse alrededor del año 1995. Ya en el año 2005, la mitad de la población de los países desarrollados se hallaba conectada a la red. A la fecha, el promedio de individuos que usan Internet en los países desarrollados es superior al 80%. Por el contrario, en el mundo en desarrollo sólo alcanza al 41% (ITU 2017). De acuerdo con los datos de la ITU (2017), en América Latina, hay aproximadamente 215 millones de personas de 15 años o más desconectadas de Internet. Los desafíos a la conectividad son múltiples, entre ellos los déficits en la infraestructura de telecomunicaciones, la baja densidad de población, la falta de capital humano, la pobreza y un entorno regulatorio inadecuado.

Conectar a los más de 200 millones de latinoamericanos que permanecen desconectados representa un desafío complejo, que requiere no sólo de innovaciones tecnológicas y comerciales, sino también nuevos modelos de colaboración entre los gobiernos y el sector privado. Los operadores

de servicios de telecomunicaciones han jugado un papel clave en la extensión de las redes y el desarrollo de nuevos modelos de negocio, posibilitando la conectividad a millones de personas previamente marginadas de los servicios de comunicación tradicionales. Sin embargo, por sus características sociodemográficas la población hoy desconectada de Internet representa un público mucho menos atractivo para el sector privado. Esto requiere formular nuevos esquemas público-privados a fin de universalizar la conectividad en la región.

Este documento busca aportar evidencia y recomendaciones de política sobre cómo abordar este reto. En primer lugar, el documento analiza los patrones de difusión de Internet en América Latina sobre la base de datos de la industria así como de encuestas nacionales de hogares en países seleccionados. En segundo lugar, el documento examina la población no conectada en diferentes dimensiones de exclusión. En particular, se examinan las razones de no adopción de Internet, distinguiendo entre cuatro tipos de barreras: asequibilidad, habilidades, relevancia y disponibilidad.

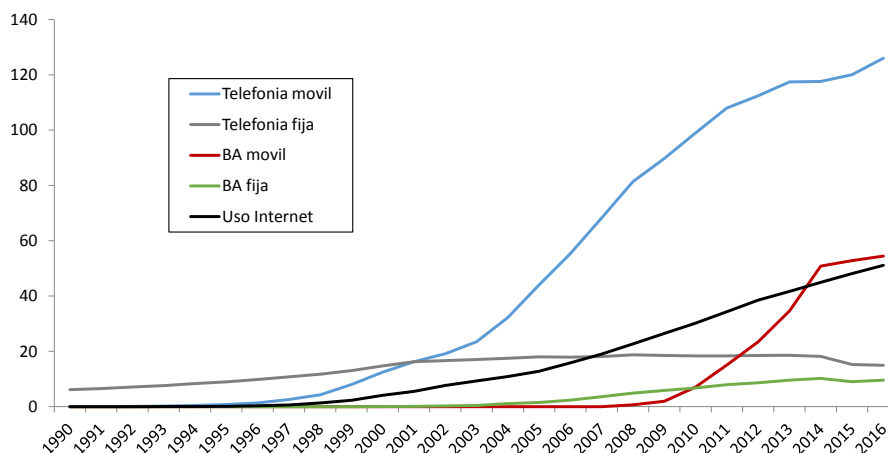
## 1. TENDENCIAS EN LA ADOPCIÓN DE INTERNET Y LA BRECHA DE DEMANDA

La Figura 1 presenta los indicadores de penetración para diversos servicios TIC en América Latina y el Caribe para el periodo 1980-2016. Esta perspectiva de largo plazo revela una serie de tendencias a destacar. Primero, el extraordinario crecimiento en la penetración de la telefonía móvil, a partir de mediados de los años 90, que contrasta con la tendencia en telefonía fija, cuyo pico máximo fue alcanzado en 2008 (18.7 líneas por cada 100 habitantes). No resulta sorprendente que las curvas de adopción de banda ancha móvil y fija sigan de cerca el patrón de la telefonía móvil y fija, respectivamente. El número de suscripciones de banda ancha móvil ha crecido exponencialmente en los cinco últimos años, siguiendo el patrón de la telefonía móvil en los inicios del siglo

1 *World Development Report 2016*. Washington D.C.: World Bank.

2 En particular la meta 5.b ("Mejorar el uso de la tecnología, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de la mujer") y la meta 9.c ("Aumentar de forma significativa el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por facilitar el acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados a más tardar en 2020").

Figura 1: Suscripciones TIC por c/ 100 habitantes y usuarios de Internet en América Latina, 1980-2016



Fuente: Base de datos de indicadores ITU 2017.

Nota: América Latina incluye a Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. Se presentan promedios no ponderados

XXI. Por el contrario, la tasa de crecimiento de la banda ancha fija es mucho menor y parece estar desacelerándose.

Un hecho clave que se desprende de la Figura 1 es la desaceleración en el ritmo de crecimiento de la población conectada a Internet en América Latina y el Caribe. Esta desaceleración representa un importante desafío de política para la región. En particular, a medida que se expande la cobertura de servicios banda ancha móvil (3G o 4G) se observa una creciente brecha de demanda, concepto que captura las diferencias entre la cobertura de la infraestructura de Internet y las suscripciones al servicio. Según estimaciones de la ITU, las redes de banda ancha móvil cubren aproximadamente al 90% de la población de la región. Sin embargo, existen poco más de 54 suscripciones de banda ancha móvil por cada 100 habitantes. Esto representa una brecha de demanda de aproximadamente 200 millones de potenciales usuarios, cuyas causas deben buscarse en factores sociodemográficos y de capital humano.

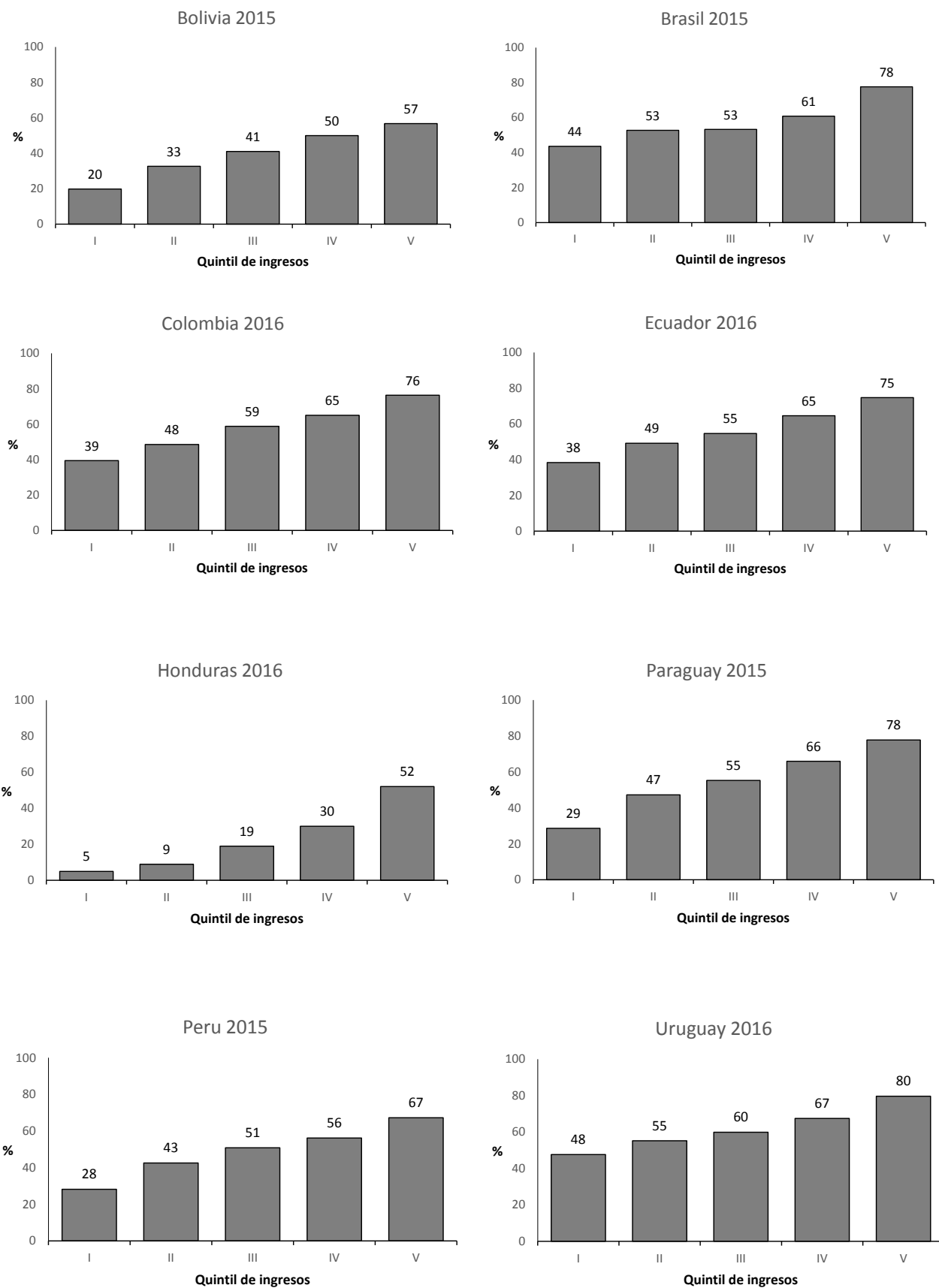
Los indicadores de adopción obtenidos mediante encuestas de hogares ofrecen una representación más detallada de las brechas digitales en la región. La Figura 2 presenta estimaciones de uso de Internet (independientemente del lugar o dispositivo de acceso) para ocho países para los cuales se dispone de datos de encuestas de hogares recientes. Los resultados se presentan por quintiles de ingresos, medidos en total de ingreso familiar per cápita.<sup>3</sup>

El análisis revela una significativa variación en la adopción de Internet según los niveles de ingreso entre países así como también al interior de cada país. En países de bajos ingresos como Honduras y Bolivia, el nivel de adopción de Internet apenas alcanza al 50% en el quintil de mayores ingresos. Esto contrasta con países de mayores ingresos como Brasil y Uruguay, en los cuales los niveles de conectividad en el quintil de mayores ingresos se acercan al 80%. En el lado inferior de la distribución también se observan variaciones importantes: mientras en Uruguay casi la mitad de los habitantes del quintil más pobre utiliza Internet,

3 El total de ingreso familiar per cápita se deflacta usando el IPC de cada país y se ajusta con la PPA de 2005.

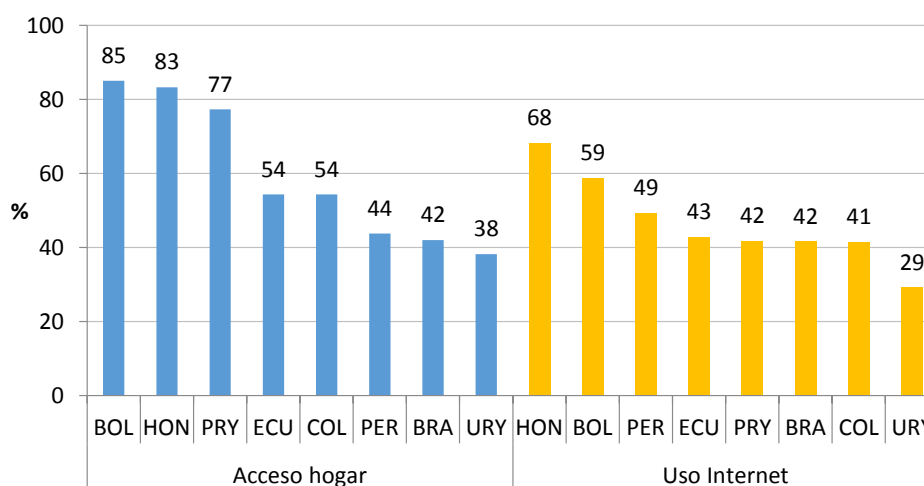


**Figura 2: Uso de Internet según quintil de ingresos (países y años seleccionados)**



Fuente: Oficinas nacionales de estadísticas.

Figura 3: Coeficiente de Gini para acceso residencial y uso de Internet



Fuente: Oficinas nacionales de estadística.

en Honduras la cifra apenas alcanza al 5%. De modo general se observa una brecha de uso de aproximadamente 40 puntos porcentuales entre el quintil más rico y el más pobre en los países analizados.

Otro enfoque sobre la brecha digital consiste en comparar los niveles de desigualdad en el acceso a las TIC dentro de una población. Entre las medidas de desigualdad más comúnmente utilizadas están el coeficiente de Gini y la curva de Lorenz, que miden en qué medida la distribución de un recurso se desvía de la igualdad perfecta. En las Figuras 3 y 4, estas medidas se utilizan para medir la desigualdad en el acceso a los recursos de TIC en la región. La Figura 3 presenta los coeficientes de Gini para el acceso residencial y el uso de Internet. Las curvas de Lorenz asociadas se presentan en la Figura 4. Como es habitual, en estas curvas el eje x representa el número acumulativo de personas u hogares ordenadas de menor a mayor ingreso, mientras que el eje y representa el porcentaje acumulativo del acceso residencial (Figura 4.a) y el uso de Internet (Figura 4.b) en la población.

Los resultados revelan que las mayores disparidades se encuentran en el acceso a la banda ancha residencial, con niveles de desigualdad muy altos

en particular en países de bajos ingresos (Honduras, Bolivia y Paraguay). Por el contrario, la distribución del uso de Internet es significativamente menos sesgada, con coeficientes de Gini en el rango 0.29 (Uruguay) a 0.68 (Honduras). Como se discute abajo, esta diferencia se explica en gran medida por el crecimiento de la banda ancha móvil y la importancia del acceso en establecimientos públicos.

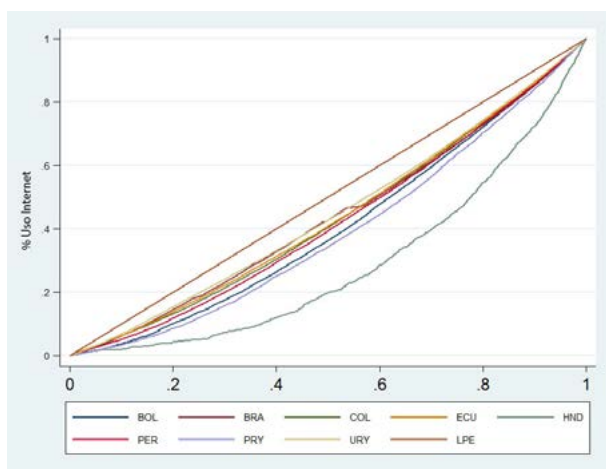
## 2. ¿QUIÉNES SON LOS NO CONECTADOS? PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS.

Numerosos estudios sugieren que tanto la demanda de Internet en los hogares como el uso individual dependen no sólo del nivel de ingresos sino también de otros factores sociodemográficos. Entre los más relevantes se encuentran la educación, el género, la ubicación geográfica (urbana o rural) y la presencia de niños en edad escolar en el hogar. Con el fin de corroborar estas constataciones y determinar cómo cada uno de estos factores afecta la adopción de Internet en América Latina y el Caribe, se presenta a continuación una caracterización de la población no conectada para ocho países seleccionados para los cuales se cuenta con datos recientes.<sup>4</sup>

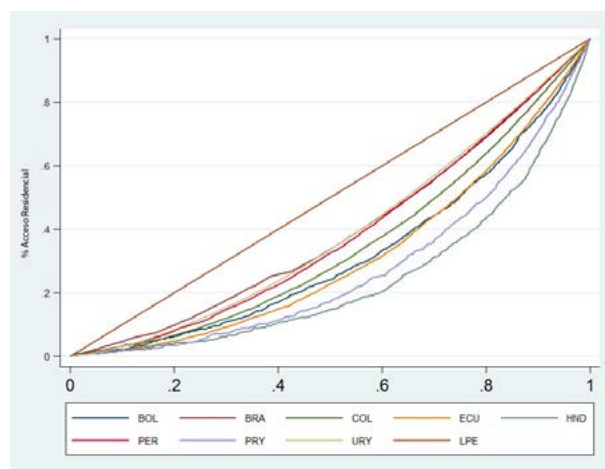
4 Las estadísticas descriptivas se complementan con el siguiente documento técnico: Galperin, H. (2016). How to Connect the Other Half: Evidence and Policy Insights from Household Surveys in Latin America. Global Commission on Internet Governance Paper Series No. 34. Disponible en [https://www.cigionline.org/sites/default/files/gcig\\_no34\\_web.pdf](https://www.cigionline.org/sites/default/files/gcig_no34_web.pdf).

Figura 4: Curva de Lorenz para acceso residencial y uso de Internet

#### 4.a. Acceso residencial



#### 4.b. Uso de Internet



Fuente: Oficinas nacionales de estadística.

### a. Nivel educativo

El logro educativo es un importante predictor de la adopción de Internet en el hogar, tal como muestra la Figura 5, en la cual se observa una relación lineal entre el nivel máximo de educación alcanzado por el jefe de hogar y el acceso residencial a Internet. Cabe constatar la mayor penetración del servicio en países con ofertas de servicio orientadas a familias de bajos recursos, tal como Brasil (Banda Larga Popular) y Uruguay (Universal Hogares). Por otro lado, vale resaltar que la relación entre educación y conectividad se mantiene aún controlando por el ingreso del hogar y otros factores relacionados con el nivel de educación. En comparación con el escenario base de una persona que no ha completado la escuela primaria, una persona con enseñanza secundaria completa tiene una probabilidad entre 9 y 24% mayor (dependiendo del país) a tener acceso a Internet en el hogar.

La educación es también un fuerte predictor del uso de Internet. Como muestra la Figura 6 la relación es también lineal, sin embargo se constata un incremento más rápido de la adopción a medida que la educación aumenta. Esta relación también se mantiene cuando se controla por el nivel de ingresos y otras variables demográficas: un graduado universitario es por lo menos dos

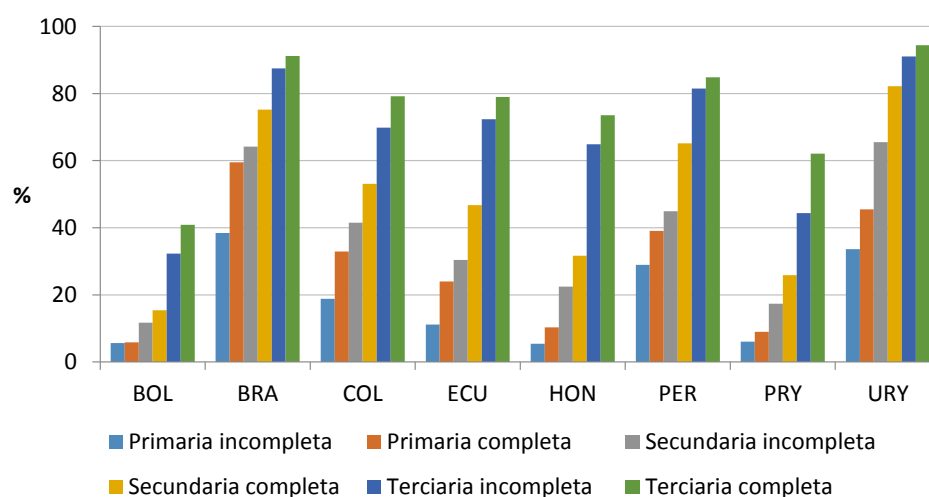
veces más propenso a usar Internet en comparación con el escenario base de una persona que no ha completado la escuela primaria. Este resultado corrobora el llamado sesgo de habilidades de Internet, cuyo aprovechamiento tiende a favorecer a quienes cuentan con mayor capital humano.

### b. Edad

Tal como se espera, la edad está inversamente relacionada con el uso de Internet, y el efecto es particularmente fuerte. Como se observa en la Figura 7, la utilización de Internet en la mayoría de los países es muy alta en la población menor a 24 años, pero luego tiende a reducirse hasta alcanzar niveles bajos en la población de mayor edad. Con excepción del caso de Uruguay, el nivel de uso de Internet entre adultos mayores de 65 años se encuentra alrededor o por debajo del 10%. Esta población resulta ampliamente rezagada en la utilización de servicios en línea, lo que refuerza la problemática de exclusión en este grupo etario.

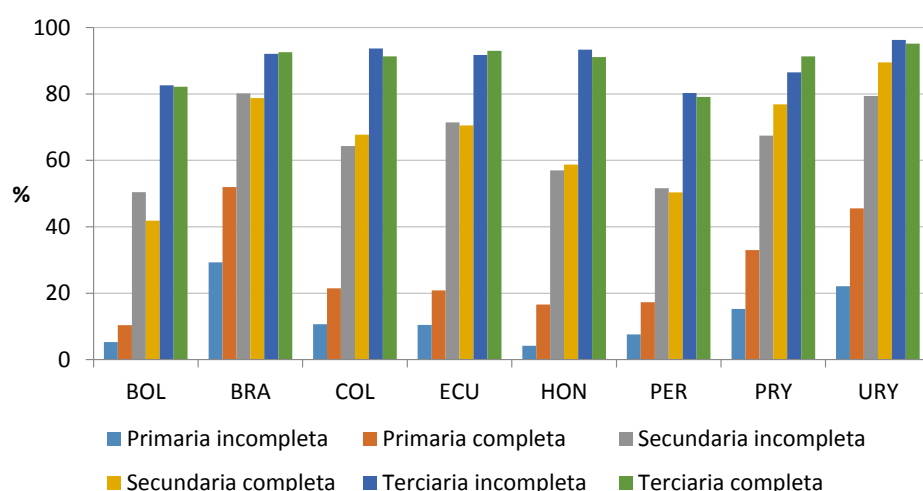
La relación entre edad y uso de Internet se mantiene aún cuando se controla por otras características demográficas. En promedio, cada año adicional reduce la probabilidad de usar Internet en alrededor de 2%. Los resultados varían ligeramente entre países, pero el patrón general se mantiene. Vale destacar que la edad también está in-

Figura 5: Internet residencial según nivel educativo



Fuente: Oficinas nacionales de estadística.

Figura 6: Uso de Internet según nivel educativo



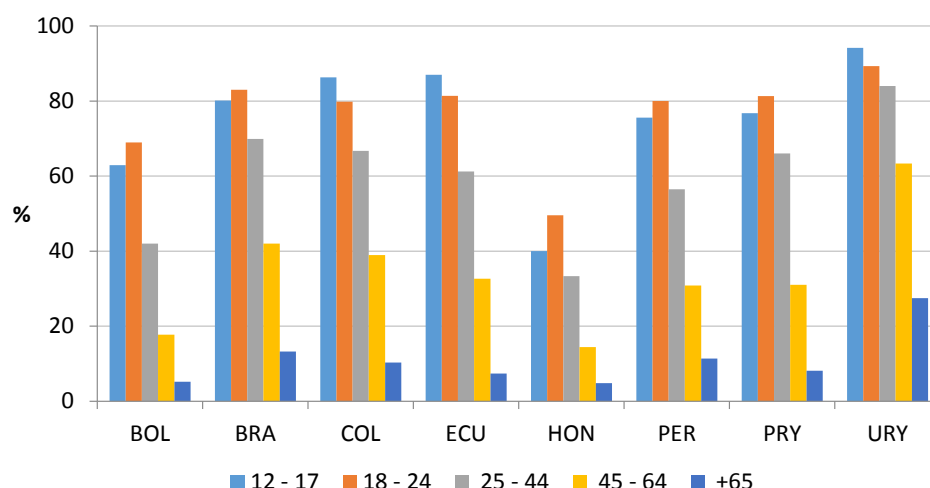
Fuente: Oficinas nacionales de estadística.

versamente relacionada con la adopción de otras TIC, tal como la telefonía móvil, pero el efecto es mucho más débil. En promedio, cada año adicional reduce la probabilidad de usar un teléfono celular sólo en 0.2%, un efecto aproximadamente diez veces más débil que para el uso de Internet. Esto señala la necesidad de diseñar políticas específicas que atiendan a los problemas tanto de competencias digitales como de conectividad a Internet entre los de mayor edad.

### c. Género

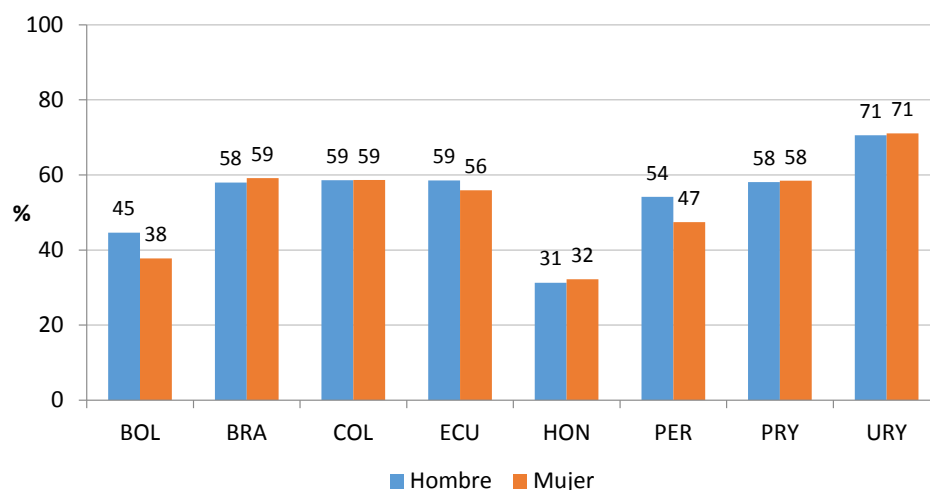
La brecha digital de género en América Latina y el Caribe persiste, aunque la evidencia indica que la situación varía según el país. Como muestra la Figura 8, la brecha de acceso es particularmente significativa en Bolivia y Perú (alrededor de 8 puntos porcentuales), mientras se verifica también un ligero sesgo masculino en el uso de Internet en el caso de Ecuador (3 puntos porcentuales). En el resto de los países no se observan diferencias

**Figura 7: Uso de Internet según franja etaria**



Fuente: Oficinas nacionales de estadística.

**Figura 8: Uso de Internet según género**



Fuente: Oficinas nacionales de estadística.

estadísticamente significativas. Vale resaltar que, de modo general, la brecha de género relativa al acceso en la región es significativamente menor que la encontrada en otras regiones emergentes.<sup>5</sup>

Los hallazgos referidos a la brecha de género en el acceso a Internet, si bien alentadores, deben interpretarse cuidadosamente, ya que abordan exclusivamente la brecha de primer orden en el acceso a la tecnología. Existe también una segunda

brecha digital, de usos y habilidades, que se refiere al uso efectivo y el aprovechamiento de las TIC. Desde una perspectiva de género, esta segunda brecha refleja una limitación de uso y apropiación de las TIC por las mujeres y, al estar relacionada con factores estructurales que limitan la igualdad de oportunidades, debe ser considerada al estudiarse el perfil de uso de estas tecnologías.

5 ICT Facts and Figures (ITU 2017).

#### d. Ubicación geográfica

Conectar a los habitantes de zonas aisladas y de baja densidad de población sigue siendo uno de los retos más importantes para América Latina y el Caribe. Como indica la Figura 9, existe una brecha de acceso residencial significativa entre hogares urbanos y rurales. En términos relativos, las mayores brechas se detectan en países de bajos ingresos como Bolivia y Honduras, donde la conectividad en hogares urbanos es casi cinco veces mayor que la de hogares rurales. En países de mayor riqueza como Brasil la brecha se reduce ligeramente, siendo la conectividad urbana tres veces mayor a la rural. En los modelos estadísticos se observa que, controlando por ingresos y otras características demográficas, los hogares urbanos tienen una probabilidad entre 7% y 33% (dependiendo del país) mayor a estar conectados respecto a los hogares rurales.

En el caso del uso, las brechas urbano-rural se reducen de manera significativa, aunque siguen siendo importantes (Figura 10). Esto se explica por varios factores, entre ellos la mayor penetración de servicio de banda ancha móvil en zonas rurales y el impacto de programas de conectividad rural llevados a cabo en diversos países de la región. Pese a estos resultados alentadores, la evidencia indica que resta mucho por hacer a fin de igualar las oportunidades de conectividad en zonas aisladas y de baja densidad de población.

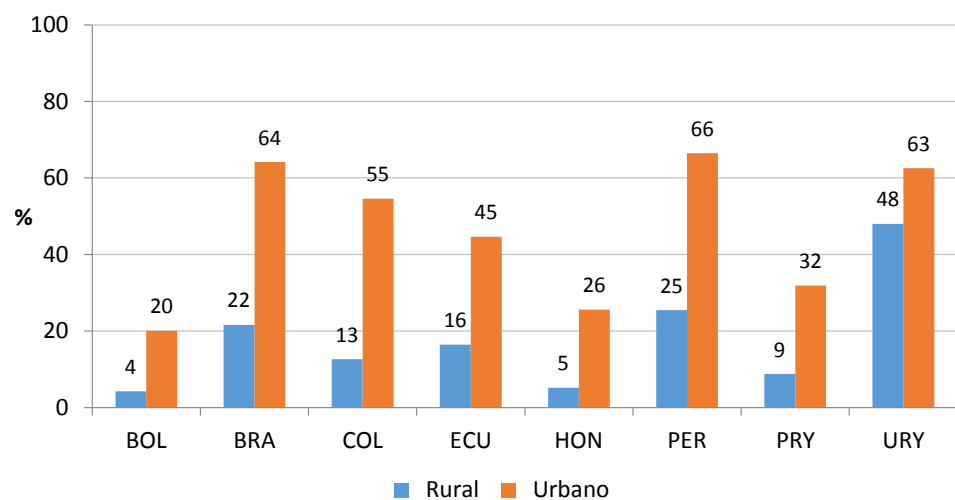
#### e. Lengua

América Latina es una región multilingüe con cientos de lenguas indígenas que todavía son habladas en el día a día, en particular en Centroamérica y la región andina. Se estima que 40 millones de personas en la región hablan una lengua indígena, y para muchos este es su primer idioma. Sin embargo, estas lenguas están poco representadas en Internet. Aunque se carece de estimaciones precisas, los expertos coinciden en que sólo un puñado de lenguas—entre ellas la española—dominan los contenidos en línea, reduciendo así los incentivos de adopción para los hablantes nativos de lenguas indígenas.

La Figura 11 corrobora esta hipótesis. Tal como se observa, la adopción de Internet se incrementa muy significativamente cuando el individuo pertenece a un hogar donde la principal lengua es el español. El caso de Bolivia es el más sugestivo, en el cual la probabilidad de utilizar Internet es casi cinco veces mayor entre quienes hablan el español como primer idioma. Las diferencias son ligeramente menores en los casos de Perú y Paraguay. En el caso de Ecuador, la brecha de idioma es mucho menor aunque sigue siendo significativa (10 puntos porcentuales).

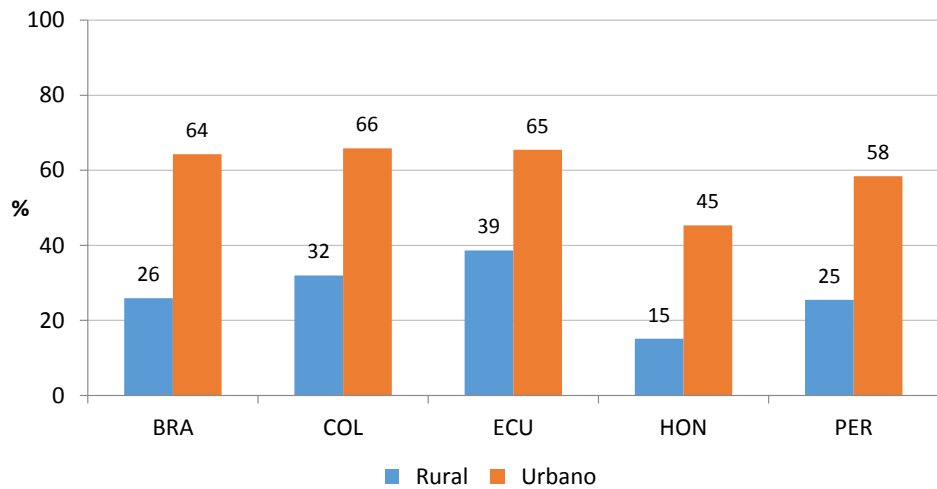
La brecha de idioma en el uso de Internet refleja en gran medida la marginalización de los pueblos indígenas en la región. Aun controlando por

Figura 9: Acceso residencial en áreas urbanas vs. rurales



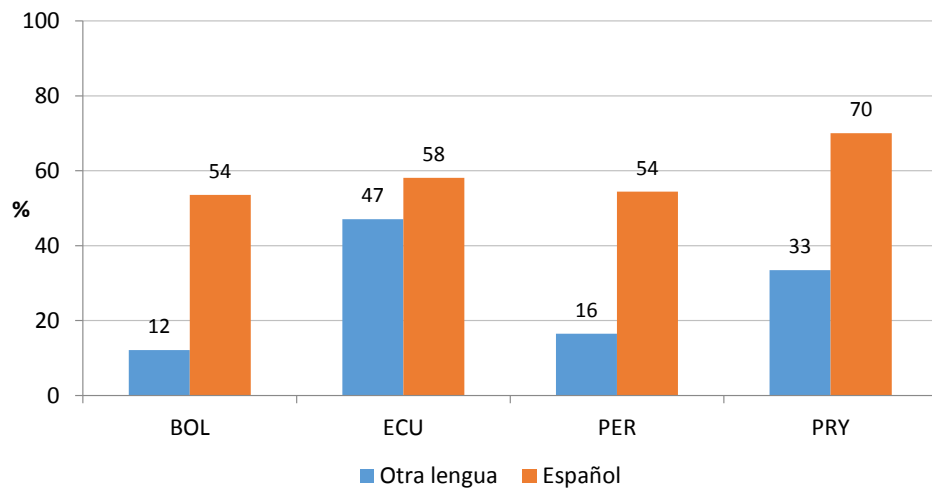
Fuente: Oficinas nacionales de estadística.

Figura 10: Uso de Internet en áreas urbanas vs. rurales



Fuente: Oficinas nacionales de estadística.

Figura 11: Uso de Internet según lengua principal del hogar



Fuente: Oficinas nacionales de estadística.

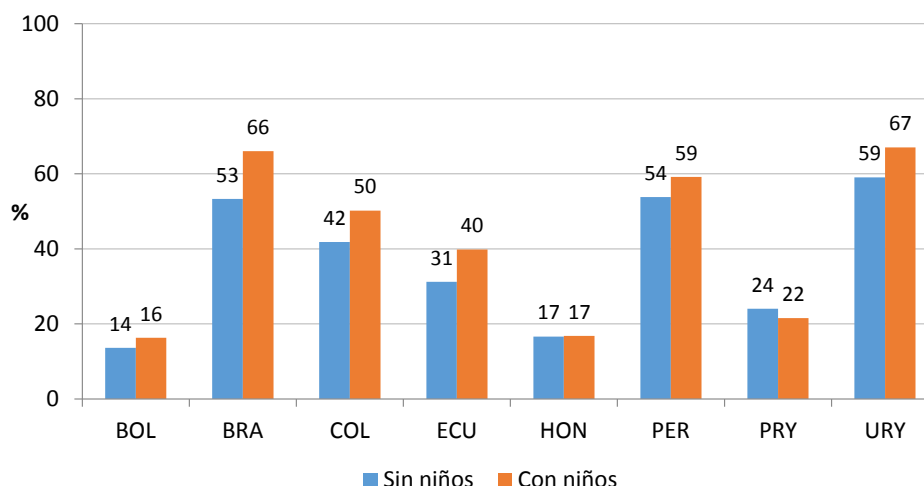
otros factores demográficos correlacionados con la adopción de Internet, para los individuos cuya primera lengua no es el español la probabilidad de uso de Internet se reduce entre 8% (Ecuador) y 31% (Paraguay). Estos resultados sugieren que la falta de contenido relevante en lenguas indígenas desplaza la demanda de Internet hacia abajo, reduciendo los incentivos para la adopción.

#### f- Presencia de niños en edad escolar

Diversos estudios sugieren que los padres, incluso los que tienen limitados recursos financieros o educativos propios, comprenden el valor

del acceso a Internet en la determinación de las oportunidades de movilidad social de sus hijos. Esto es particularmente cierto en el caso de los niños en edad escolar, pues es evidente cómo la conectividad a Internet amplifica las oportunidades educativas. En tal sentido, se espera que la presencia de niños en edad escolar en el hogar tenga un impacto positivo sobre la probabilidad de tener acceso residencial, desplazando hacia arriba la demanda de conectividad. La Figura 12 corrobora de manera general esta hipótesis. En la mayoría de los países examinados, los hogares con niños en edad escolar tienen una mayor probabilidad de estar conectados.

Figura 12: Acceso residencial según presencia de niños en edad escolar



Fuente: Oficinas nacionales de estadística.

No obstante, en términos absolutos se comprueba que, a excepción de los países de mayores ingresos como Uruguay y Brasil, la mayoría de los niños de la región reside en hogares sin conexión a Internet. Esto tiene un fuerte efecto negativo sobre las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes no conectados, reforzando los bajos logros educacionales que se comprueban entre los estudiantes de la región.<sup>6</sup>

### g. Personas con discapacidad

El acceso a Internet tiene el potencial de reducir la exclusión económica y social que enfrentan las personas con discapacidad. En particular, la conectividad abre oportunidades de inserción laboral y educativa remota, de acceso a servicios de salud y protección social, y de acceso a participación ciudadana y cultural a personas con limitaciones de movilidad u otras formas de discapacidad. Sin embargo, la evidencia comprueba que las personas con discapacidad enfrentan retos al acceso a Internet. Para los países en los cuales se cuenta con datos, se observa una brecha significativa en términos de acceso residencial en los hogares cuyo jefe tiene algún tipo de discapacidad (entre 6 y 30 puntos porcentuales según el país).

La brecha se hace todavía más evidente al considerar el uso de Internet entre las personas con discapacidad (Figura 14). En el promedio para los países en los cuales se cuentan con datos, las personas con discapacidad tienen una probabilidad casi 5 veces menor de estar conectadas respecto a las personas sin discapacidad. Si bien es necesario un análisis con mayor detalle de esta problemática (por ejemplo diferenciando por grupos etarios), los datos descriptivos revelan el desafío de atender a las barreras de acceso de una población que enfrenta múltiples barreras a la plena integración social.

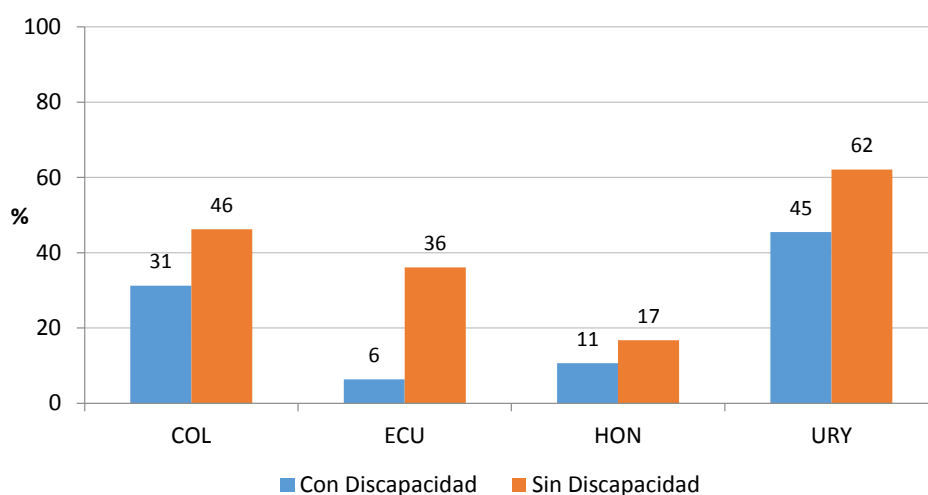
### 3. ¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES BARRERAS A LA ADOPCIÓN DE INTERNET?

Las encuestas de hogar contienen información valiosa acerca de las razones del no acceso a Internet. La Figura 15 presenta las principales razones citadas por los jefes de hogar para no suscribirse al acceso residencial para los países donde existen datos. Los resultados en general corroboran que la asequibilidad sigue siendo la principal barrera a la conectividad en el hogar. Esto es consistente con investigaciones que muestran que los precios de acceso a Internet en América Latina están varias

6 Ver Fairlie, R. (2012). The effects of home access technology on computer skills: Evidence from a field experiment. *Information Economics and Policy* 24: 243-253.

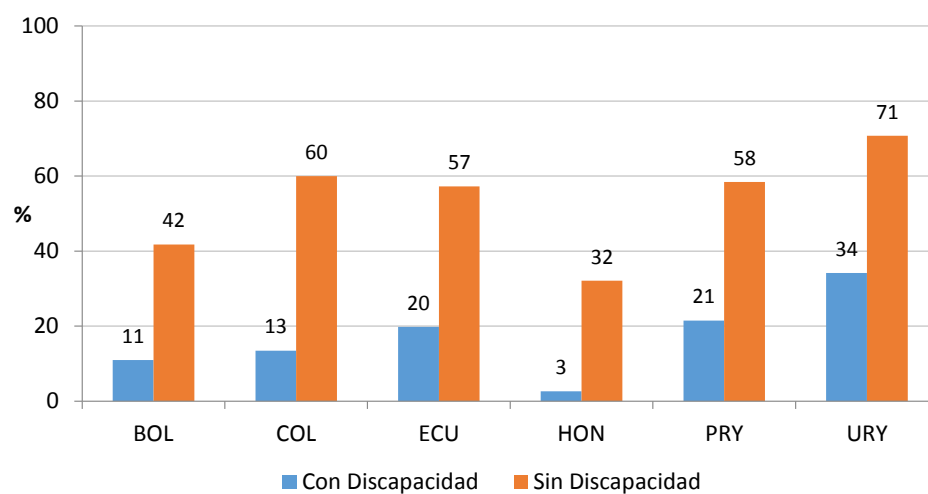


Figura 13: Acceso residencial según situación de discapacidad del jefe de hogar



Fuente: Oficinas nacionales de estadística.

Figura 14: Uso de Internet según situación discapacidad



Fuente: Oficinas nacionales de estadística.

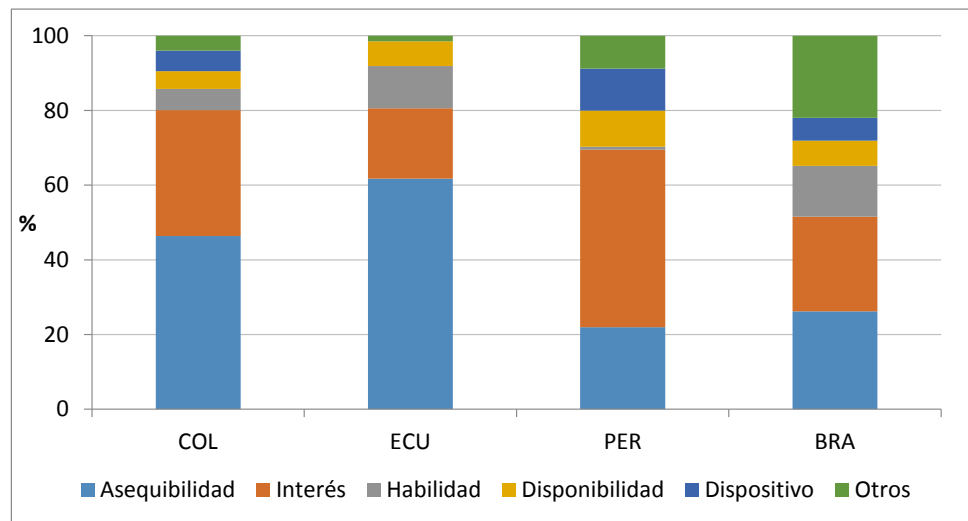
veces por sobre los precios en otras regiones<sup>7</sup>. Sin embargo, las variaciones en resultados entre países son notables. En particular destaca el caso de Perú, donde la principal razón de no contar con servicio residencial es la falta de interés.

El uso de Internet en América Latina y el Caribe, a diferencia de los países desarrollados, no tiene como eje central el acceso dentro del hogar. Por el contrario, tal como muestra la Figura 16, se

comprueba una combinación de lugares de acceso que varía entre los países analizados. En países como Perú y en particular Honduras, el acceso en establecimientos públicos (tanto comerciales como aquellos subsidiados por gobiernos u organizaciones sin fines de lucro) predomina sobre el acceso desde el hogar. En los casos de Colombia y Ecuador, si bien el acceso residencial es predominante, se comprueba también la importancia del trabajo y los establecimientos educativos. Por

7 Ver Galperin, H., & Ruzzier, C. (2013). Telecommunications Policy 37, 429–438.

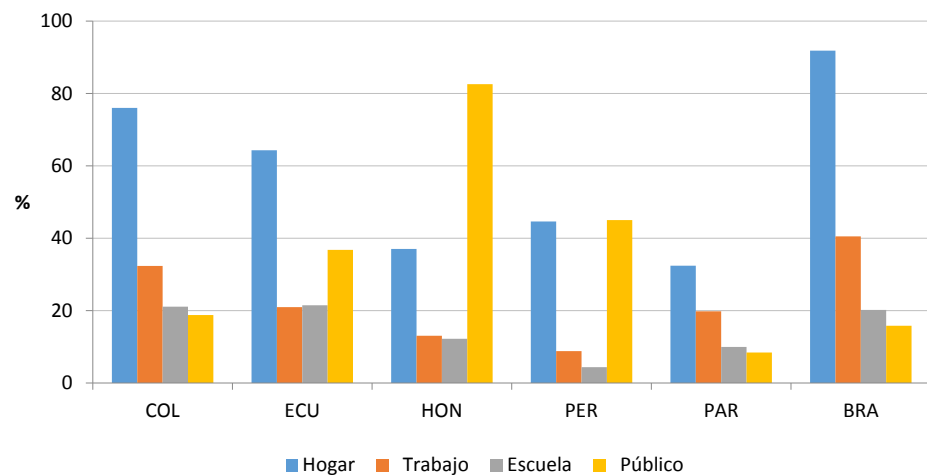
Figura 15: Razón principal para no tener acceso a Internet en el hogar (%)



Fuente: Oficinas nacionales de estadística.

Nota: La categoría "Otros" contempla diversas razones que pueden variar entre países

Figura 16: Lugar de acceso a Internet (respuesta múltiple)



Fuente: Oficinas nacionales de estadística.

otro lado, se registra un fuerte incremento del acceso móvil, que no aparece adecuadamente en las estadísticas debido a la falta de adaptación de las encuestas de hogar a las nuevas modalidades de acceso.

#### 4. RECOMENDACIONES DE POLÍTICA

Investigaciones recientes muestran que Internet tiene un importante potencial para contribuir a superar barreras al desarrollo socioeconómico en América Latina y el Caribe.<sup>8</sup> En particular se considera que puede: 1) acelerar el crecimiento económico, y de tal modo contribuir a reducir la

<sup>8</sup> Ver en particular Galperin y Mariscal (2016). Internet y pobreza. Evidencia y nuevas líneas de investigación para América Latina. México DF: CIDE.

pobreza; 2) promover eficiencia en la administración de los recursos públicos, incluyendo las prestaciones de educación, salud y protección social; y 3) generar un efecto de inclusión social que promueva la transparencia de gobierno y la calidad de las políticas públicas. Sin embargo, cerrar la brecha digital conectando a los aproximadamente 200 millones de latinoamericanos que permanecen desconectados se presenta como un desafío de magnitud para los gobiernos de la región.

Las constataciones de este estudio apoyan claramente la necesidad de ampliar el repertorio de iniciativas utilizadas hasta la fecha, que han se focalizado en esfuerzos para promover competencia en mercados y el desarrollo de infraestructura en áreas de bajo potencial para el sector privado. La razón fundamental es que la gran mayoría de los habitantes y empresas de la región que permanecen desconectados ya están al alcance, en materia de infraestructura, de las redes y servicios existentes, sin embargo los consideran inasequibles o poco relevantes.

La piedra angular de la nueva generación de iniciativas de conectividad es la banda ancha móvil, que tiene muchas características deseables que se adecúan al perfil sociodemográfico de los no conectados. En comparación con la banda ancha fija, los costos de despliegue de la infraestructura móvil son significativamente más bajos (especialmente en las zonas de baja densidad), las interfaces de usuario por lo general requieren menos habilidades en TIC, y los operadores de servicios han introducido innovaciones comerciales tales como planes prepago de acceso diario y servicios de tarifa cero que se adaptan a los patrones de gasto de los grupos de bajos ingresos.

Sin embargo, el énfasis en la conectividad móvil puede descuidar oportunidades de política en otras áreas. Además, existe evidencia que apunta a usos diferenciados del acceso en dispositivos móviles, y en particular a las limitaciones que presentan estos dispositivos para usos de mayor impacto social, tal como aplicar a un trabajo, llenar un formulario de gobierno o realizar actividades educativas.<sup>9</sup> Esto sugiere la necesidad de complementar el acceso móvil con oportunidades de acceso asociados a los dispositivos tradicionales.

A modo de recapitulación, las recomendaciones de política formuladas a continuación buscan promover el acceso a Internet en América Latina, independientemente de la tecnología subyacente. Las mismas se basan en tres premisas fundamentales. En primer lugar, que las brechas de demanda observadas requieren iniciativas de política que aborden tres barreras críticas para el acceso: la asequibilidad, las habilidades digitales y la relevancia. En segundo lugar, que las iniciativas regulatorias dirigidas a fortalecer la competencia en los mercados de acceso en toda la región —si bien urgentemente necesarias en muchos casos— no serán suficientes para cerrar las brechas observadas. En tercer lugar, que los beneficios agregados del desarrollo del ecosistema digital no pueden ser capturados por completo por los operadores de red o servicios, y por lo tanto requieren de políticas de gobierno que orienten las inversiones privadas y las complementen en áreas de baja rentabilidad económica y alto impacto social.

#### Recomendación 1:

##### Conectar a las escuelas

En la última década se han realizado fuertes inversiones en programas de TIC en las escuelas en América Latina y el Caribe. Estos programas, que combinan el suministro de equipos, la conectividad y la capacitación de maestros, se basan en dos supuestos fundamentales: primero, que las escuelas tienen un papel importante que desempeñar en la promoción de la alfabetización digital, y segundo, que la introducción de las TIC en las escuelas puede afectar positivamente el rendimiento de los estudiantes, promoviendo el aprendizaje así como otros resultados deseables tales como la motivación y la retención.

Si bien los detalles de los programas difieren entre países, las inversiones generalmente han privilegiado la compra de computadoras, invirtiéndose comparativamente menos recursos en reformas educativas y programas de conectividad complementarios. Como resultado, muchas iniciativas no han cumplido las expectativas, ni las escuelas ni los estudiantes han podido maximizar el potencial de aprendizaje de los dispositivos introducidos. Existe una considerable controversia sobre el impacto a largo plazo de estas iniciati-

9 Pew Research (2015). Home Broadband. Disponible en <http://www.pewinternet.org/2015/12/21/home-broadband-2015/>.

vas. En términos generales, la evidencia empírica apoya el primer supuesto sobre los impactos positivos en la alfabetización digital pero presenta resultados dispares en lo que toca a beneficios en el aprendizaje.<sup>10</sup>

Las constataciones presentadas en este estudio validan la necesidad de renovar estos esfuerzos. Varios países de la región han logrado avances significativos en conectar las escuelas en la última década. Brasil por sí solo ha conectado casi 100.000 escuelas públicas desde 2008 a través de una iniciativa conjunta con los operadores de telecomunicaciones, y existen iniciativas similares en muchos países de la región. Sin embargo, en gran parte del continente la situación es menos prometedora. Según las cifras más recientes disponibles (UNESCO 2013), menos del 10% de las escuelas en países de bajos ingresos de la región están conectadas a Internet; incluso en los países más ricos como México y Argentina sólo una de cada tres escuelas está conectada.<sup>11</sup>

Los réditos de las inversiones en capital humano a través de programas de conectividad escolar que promuevan la alfabetización TIC serán significativos en el largo plazo. Por ejemplo, hay evidencia de que el Plan Ceibal de Uruguay ha suavizado la transición de la educación al trabajo en los graduados de la escuela secundaria, aumentando la probabilidad de conseguir un trabajo independientemente de las características sociodemográficas y de las habilidades del estudiante. Aunque se necesita más investigación, estos resultados sugieren que la conectividad escolar puede promover la movilidad social y ayudar a preparar a los niños para los empleos del futuro.

## Recomendación 2:

### Promover servicios en línea relevantes para los no conectados

Los resultados de este estudio sugieren la necesidad de promover el contenido y servicios en línea como parte de las políticas de inclusión digital en la región. Pese a que la asequibilidad sigue siendo la principal barrera de acceso para los no conectados, la falta de interés es cada vez mayor como barrera de acceso. Esto apunta a la debilidad de la demanda, así como a la necesidad de promover la

creación de servicios específicamente orientados a beneficiar a los grupos hoy desconectados. En este sentido, los actores gubernamentales tienen un importante papel que jugar, dado su rol en la creación de contenido y la prestación de servicios en línea relacionados con la educación, la salud y otros servicios públicos básicos.

La evidencia de este estudio apunta a tres áreas de alto impacto potencial. En primer lugar, aplicaciones y servicios orientados a los adultos mayores, quienes enfrentan barreras de acceso y presentan falta de competencias digitales así como desinterés por los servicios orientados al usuario medio. Si bien se constata la existencia de iniciativas orientadas a incrementar la adopción de dispositivos y acceso a Internet entre adultos mayores en la región, reducir esta brecha demandará también esfuerzos de alfabetización y el desarrollo de aplicaciones y contenidos específicos que atiendan las necesidades de esta población. Cerrar la brecha digital para este grupo resulta un desafío para los países de la región, en particular debido al rápido envejecimiento de la población proyectada en las próximas décadas.

En segundo lugar, existe una oportunidad para promover la multiculturalidad en Internet e incentivar la conectividad entre los hablantes de lenguas indígenas. Los llamados a la diversidad lingüística en contenidos y servicios en línea son casi tan antiguos como la propia Internet. Estos llamados se presentan a menudo como necesarios para preservar el patrimonio cultural, dada la migración de contenidos a formato digital y las oportunidades que ofrece el archivado y suministro de contenidos en línea. Sin embargo, las constataciones de este estudio apuntan a un resultado más fundamental: la falta de diversidad lingüística en Internet reduce los incentivos para la adopción y la adquisición de habilidades digitales entre los hablantes de idiomas minoritarios, lo cual refuerza la exclusión social de estos grupos.

En tercer lugar, los resultados ponen en evidencia la problemática de las personas con discapacidad, quienes enfrentan barreras de conectividad genéricas a la población de la región pero también específicas a su condición de discapacidad. Internet ofrece la oportunidad de reducir las ba-

10 IADB (2014). The IDB and technology in education: How to promote effective programs?.

11 UNESCO. 2013. Uso de TIC en Educación en América Latina y el Caribe. Montreal: UNESCO.

rreras a la plena inclusión social que enfrentan las personas con discapacidad. En este sentido, la accesibilidad de las aplicaciones y contenido relacionadas a servicios públicos para personas con discapacidad visual o auditiva resulta esencial y debe ser considerada como parte de las iniciativas de conectividad de los gobiernos de la región.

### Recomendación 3:

#### Subsidio de acceso residencial condicionado

Una de las innovaciones más importantes en política social en América Latina en las últimas décadas ha sido la implementación a gran escala de programas de transferencia condicionada. Estos programas tienen como objetivo romper la pobreza intergeneracional aumentando el consumo presente entre los hogares de bajos ingresos e induciendo inversiones familiares en la salud y educación de sus hijos. Numerosos estudios de evaluación de impacto indican que los programas han sido particularmente exitosos en la promoción de la matrícula y retención escolar.<sup>12</sup>

La evidencia presentada en este estudio muestra que la presencia de niños en edad escolar en el hogar aumenta la demanda de banda ancha residencial; sin embargo, también se muestra que la mayoría de las familias encuentran que los servicios residenciales actuales son inasequibles. Estas constataciones son muy significativas, pues sugieren una oportunidad para que los gobiernos inviertan en capital humano a través de subsidios de conectividad focalizados en hogares de bajos ingresos y condicionados en asistencia escolar. Aunque muchas iniciativas en la región se han centrado en proporcionar dispositivos TIC para su uso dentro de las escuelas, los resultados aquí presentados sugieren una demanda latente de programas complementarios que promuevan la conectividad residencial entre las familias de bajos ingresos con niños en edad escolar.

Existen programas de subsidios a la conectividad residencial para familias de bajos ingresos (en diversas formas) en varios países de la región.<sup>13</sup> Sin embargo, estos programas no se asocian a

contraprestaciones por parte de las familias ni son completamente transparentes, ya que en muchos casos no existen requisitos formales de elegibilidad y los costos son a menudo internalizados por los operadores de telecomunicaciones estatales. Vincular los subsidios a Internet con la escolarización de los niños mejoraría la relación costo-beneficio de dichos programas, promoviendo al mismo tiempo efectos derrame entre adultos que hoy tienen acceso a Internet limitado por las barreras de asequibilidad.

La articulación de políticas entre distintas áreas de gobierno resulta fundamental para la implementación de estas recomendaciones, y de modo más general para cualquier iniciativa que apunte al desarrollo de un ecosistema de Internet inclusivo y orientado a objetivos de desarrollo. Esto implica la formulación de políticas de gobierno transversales, en las cuales la conectividad a Internet funcione como plataforma para alcanzar metas de crecimiento e inclusión social. Las políticas de inclusión digital deben, por lo tanto, dejar de ser ámbito exclusivo de agencias o ministerios especializados, e involucrar al conjunto de los actores de gobierno responsables por el crecimiento económico, la formación de capital humano y la reducción de las desigualdades sociales que caracterizan a la región.

12 IADB (2012). The Growth of Conditional Cash Transfers in Latin America and the Caribbean.

13 Por ejemplo en Brasil (Programa Nacional de Banda Larga), Uruguay (Universal Hogares de Antel) y Colombia (subsidio basado en un sistema de estratificación de hogares para servicios públicos).

## REFERENCIAS

- Fairlie, R. (2012). The effects of home access technology on computer skills: Evidence from a field experiment. *Information Economics and Policy* 24: 243-253.
- Galperin y Mariscal (2016). *Internet y pobreza. Evidencia y nuevas líneas de investigación para América Latina*. México DF: CIDE.
- 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. Disponible en [https://www.cigionline.org/sites/default/files/gcig\\_no34\\_web.pdf](https://www.cigionline.org/sites/default/files/gcig_no34_web.pdf).
- Galperin, H., & Ruzzier, C. (2013). *Telecommunications Policy* 37, 429–438.
- IADB (2012). *The Growth of Conditional Cash Transfers in Latin America and the Caribbean*.
- IADB (2014). *The IDB and technology in education: How to promote effective programs?*.
- ICT Facts and Figures (ITU 2017).
- Pew Research (2015). *Home Broadband*. Disponible en <http://www.pewinternet.org/2015/12/21/home-broadband-2015/>.
- UNESCO. 2013. *Uso de TIC en Educación en América Latina y el Caribe*. Montreal: UNESCO.
- World Development Report 2016. Washington D.C.: World Bank.



**Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO  
para América Latina y el Caribe  
UNESCO MONTEVIDEO  
Luis Piera 1992, piso 2 (Edificio MERCOSUR)  
Montevideo 11200  
Tel. (598) 2413 2075  
Uruguay**

**[montevideo@unesco.org](mailto:montevideo@unesco.org)  
[www.unesco.org/montevideo](http://www.unesco.org/montevideo)**