

Public Disclosure Authorized

Public Disclosure Authorized

Public Disclosure Authorized

Public Disclosure Authorized



# Conectados

## Tecnologías digitales para la inclusión y el crecimiento

© 2023 Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial

1818 H Street NW, Washington, DC 20433

Teléfono: 202-473-1000; Internet: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

Algunos derechos reservados

1 2 3 4 26 25 24 23

La presente obra fue publicada originalmente por el Banco Mundial en inglés en 2023, con el título *Wired: Digital Connectivity for Inclusion and Growth*. En caso de discrepancias, prevalecerá el idioma original.

El presente documento ha sido realizado por el personal del Banco Mundial, con aportaciones externas. Las opiniones, las interpretaciones y las conclusiones aquí expresadas no son necesariamente reflejo de la opinión del Banco Mundial, de su Directorio Ejecutivo ni de los países representados por este. El Banco Mundial no garantiza la exactitud, exhaustividad ni la vigencia de los datos incluidos en este trabajo. Tampoco asume la responsabilidad por los errores, omisiones o discrepancias en la información aquí contenida ni otro tipo de obligación con respecto al uso o a la falta de uso de los datos, los métodos, los procesos o las conclusiones aquí presentados. Las fronteras, los colores, las denominaciones y demás datos que aparecen en los mapas de este documento no implican juicio alguno, por parte del Banco Mundial, sobre la condición jurídica de ninguno de los territorios, ni la aprobación o aceptación de tales fronteras.

Nada de lo que figura en el presente documento constituirá ni podrá considerarse una limitación ni una renuncia a los privilegios y las inmunidades del Banco Mundial, todos los cuales quedan reservados específicamente, ni podrá interpretarse como tal.

#### Derechos y autorizaciones



Esta publicación está disponible bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento 3.0 IGO (CC BY 3.0 IGO): <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo>. La licencia Creative Commons Reconocimiento permite copiar, distribuir, comunicar y adaptar la presente obra, incluso para fines comerciales, con las siguientes condiciones:

**Cita de la fuente.** La obra debe citarse de la siguiente manera: Beylis, Guillermo, William Maloney, Guillermo Vuletin, and Jorge Andres Zambrano Riveros. 2023. *Conectados: Tecnologías Digitales para la Inclusión y el Crecimiento. Informe Económico América Latina y el Caribe (Octubre 2023)*. Washington, DC: Banco Mundial. doi: 10.1596/978-1-4648-2039-7. Licencia: Creative Commons Reconocimiento CC BY 3.0 IGO.

**Traducciones.** En caso de traducirse la presente obra, la cita de la fuente deberá ir acompañada de la siguiente nota de exención de responsabilidad: "La presente traducción no es obra del Banco Mundial y no deberá considerarse traducción oficial de este. El Banco Mundial no responderá por el contenido ni los errores de la traducción".

**Adaptaciones.** En caso de que se haga una adaptación de la presente publicación, la cita de la fuente deberá ir acompañada de la siguiente nota de exención de responsabilidad: "Esta es una adaptación de un documento original del Banco Mundial. Las opiniones y los puntos de vista expresados en esta adaptación son exclusiva responsabilidad de su autor o de sus autores y no son avalados por el Banco Mundial".

**Contenido de terceros.** Téngase presente que el Banco Mundial no necesariamente es propietario de todos los componentes de la obra, por lo que no garantiza que el uso de dichos componentes o de las partes del documento que son propiedad de terceros no violará los derechos de estos. El riesgo de reclamación derivado de dicha violación correrá por exclusiva cuenta del usuario. Si se desea reutilizar algún componente de esta obra, es responsabilidad del usuario determinar si debe solicitar autorización y obtener dicho permiso del propietario de los derechos de autor. Como ejemplos de componentes se puede mencionar los cuadros, los gráficos y las imágenes, entre otros.

Toda consulta sobre derechos y licencias deberá enviarse a la siguiente dirección: World Bank Publications, The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, EE. UU.; correo electrónico: [pubrights@worldbank.org](mailto:pubrights@worldbank.org).

ISBN (edición electrónica): 978-1-4648-2039-7

DOI: 10.1596/978-1-4648-2039-7

Diseño de la portada: Alejandro Espinosa/sonideas.com

Traducción al castellano: Martín Albert Gianelli López

# Conectados: Tecnologías digitales para la inclusión y el crecimiento



INFORME ECONÓMICO  
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE | OCTUBRE 2023



**BANCO MUNDIAL**  
BIRF • AIF | GRUPO BANCO MUNDIAL

América Latina y el Caribe  
*Oportunidades para todos*

# Agradecimientos

Este informe es un producto de la Oficina del Economista Jefe del Banco Mundial para América Latina y el Caribe. La preparación de este informe estuvo a cargo de William Maloney (Economista Jefe), Guillermo Vuletin (Economista senior), Guillermo Raúl Beylis (Economista de Investigación) y Jorge Andrés Zambrano Riveros (Economista Senior). También hubo aportes significativos por parte de Raúl Morales Lema (Economista de Investigación) y Pablo Garriga (Economista de Investigación). El informe contó con la asistencia editorial y de investigación invaluable de Pilar Ruiz Orrico (Analista de Investigación), Santiago Cerutti (Analista de Investigación), José Andrée Camarena Fonseca (Analista de Investigación), Jacqueline Larrabure (Asistente de Programa), Cecilia Lim (Consultora), Leonardo Padovani y Martín Gianelli. También hubo contribuciones adicionales por parte de Francy Nathalie González Prieto (Economista) y Marcela Meléndez Arjona (Asesora) de la Oficina del Economista Jefe (LCRCE).

Los siguientes equipos regionales realizaron contribuciones sustanciales:

**Pobreza y Equidad:** Carlos Rodríguez Castelán (Gerente de Práctica, ELCPV), Hugo Ñopo (Economista senior, ELCPV), Diana Marcela Sánchez Castro (Analista de Investigación, ELCPV), Kelly Yelitza Montoya Muñoz (Consultora, ELCPV) y Karen Yiseth Barreto Herrera (Consultora, ELCPV).

**Finanzas, Competitividad e Innovación:** Oscar Calvo González (Director Regional, ELCDR), Alberto Leyton (Gerente de Práctica, ELCG2), Martha Martínez Licetti (Gerente de Práctica, ETIMT), Yira Mascaró (Gerente de Práctica, ELCFN), Peter Kusek (Economista senior, ETIIC), Faruk Miguel Liriano (Especialista Sector Financiero, ELCFN), Graciela Miralles Murciego (Economista senior, ETIMT), Elena Gasol Ramos (Especialista senior Sector Privado, ETIMT), Tania Priscilla Begazo Gómez (Economista senior, ETIMT), Juni Tingting Zhu (Economista senior, ETIMT), Pablo Andrés Guzmán Abastoflor (Especialista Sector Público, ELCG2), José Eduardo Gutiérrez Ossio (Especialista senior Sector Público, ELCG2) y Rubén Leonel Ruano Chinchilla (Especialista senior Sector Público, ELCG2).

**Infraestructura:** María Marcela Silva (Gerente de Programa, ILCDR), Doyle Gallegos (Gerente de Programa, IDDO7), Axel Rifon Perez (Especialista Superior en Desarrollo Digital, IDDO7), y Niccolò Comini (Especialista Desarrollo Digital, IDDO7).

**Desarrollo Humano:** Jaime Saavedra Chanduvi (Director Regional, HLCDR), Michele Gagnolati (ex Gerente de Práctica, HLCHN), Tania Dmytraczenko (Gerente de Práctica, HLCHN) y Gianluca Cafagna (Especialista Salud, HLCHN). Emanuela di Gropello (Gerente de Práctica, HLCED), Helena Rovner (Especialista senior Educación, HLCED) y Victoria Levin (Economista senior, HLCED).

**Desarrollo sostenible:** Benoît Bosquet (Director Regional, SLCDR), Diego Arias Carballo (Gerente de Práctica, SLCAG), David Michaud (Gerente de Práctica, SLCWA), Melissa Brown (Especialista senior Agricultura, SLCAG), Viviana María Eugenia Perego (Economista senior Agricultura, SLCAG) y Luis Nicolás Loyola (Especialista senior Irrigación y Drenaje, SLCWA).

Las estimaciones económicas y las reseñas específicas para cada país fueron realizadas por los economistas para el país de la Práctica Global de Macroeconomía, Comercio e Inversión, bajo el liderazgo de Doerte Doemeland (Gerente

de Práctica, ELCMU) y la coordinación de Luigi Butrón Calderón (Economista, ELCMU). Los colaboradores incluyen a Daniel Barco, Rafael Chelles Barroso, Elena Bondarenko, Bledi Celiku, Tamoya Christie, Fabiano Colbano, Bárbara Cunha, Anton Dobronogov, Cornelius Fleischhaker, Julian Folgar, Fernando Giuliano, Christian González, Fernando Im, Evans Jadotte, Santiago Justel, Woori Lee, David Cal MacWilliam, Rafael Ornelas, Daniel Reyes, Gabriela Schmidt, Anjali Shahani Moreno, Vasilis Tsiropoulos, Hulya Ulku, Julio Velasco, Erik von Uexkull, Pui Shen Yoong, Gabriel Zaourak, Alexander Haider y Andrew Burns (todos de ELCMU).

El apoyo para la comunicación y la difusión provino de Ana Elisa Luna Barros (Gerente, ECRLC), Analía Martínez (Oficial de Comunicaciones en Línea, ECRLC), Ruth Idalina González Llamas (Oficial senior de Asuntos Externos, ECRLC), Yuri Szabo Yamashita (Oficial de Asuntos Externos, ECRLC), Cecilia Martínez Gómez (Consultora, ECRLC), Francisco Seminario (Consultor, ECRLC) y Leandro Juan Hernández (Consultor, ECRLC). Nancy Morrison (Consultora, LCRCE) brindó apoyo editorial y Alejandro Espinosa (Sonideas) contribuyó con el diseño.

La fecha de corte para este informe fue el 22 de septiembre de 2023.

# Índice

## Agradecimientos IV

### PANORAMA GENERAL

## Conectar a América Latina y el Caribe para el crecimiento y la inclusión 1

Perspectivas de crecimiento para la región 9

### CAPÍTULO 1

## Resiliencia sostenida, lento crecimiento de los salarios, bajo dinamismo 10

Desempeño económico: vientos en contra externos y ajuste interno 11

Las perspectivas de crecimiento siguen siendo bajas 19

¿Hay luz al final del túnel en términos de inflación? 20

Los sectores bancarios se mantienen sólidos, aunque los consumidores experimentan cierto estrés 24

La IED aumentó, pero no toma impulso 25

La consolidación fiscal sigue siendo un desafío 26

Los puestos de trabajo se recuperaron, pero no los salarios ni el ingreso de los hogares 28

Fuerte recuperación del empleo; salarios deprimidos y estancados. 28

Las buenas noticias: una fuerte recuperación del empleo. 28

Las noticias no tan buenas: salarios estancados. 29

*Las transferencias sociales disminuyeron, las remesas siguen sólidas* 32

Las transferencias sociales descendieron tras la pandemia. 32

Las remesas representan un salvavidas adicional para los más pobres, particularmente en América Central y el Caribe. 32

Los ingresos están sustancialmente por debajo de los niveles de 2019, aunque menos para los pobres	35
El consenso social es imprescindible para las reformas necesarias	36
Bibliografía	39
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>Conectar a América Latina y el Caribe para mejorar el crecimiento y la inclusión: el impulso tan necesario</b>	40
Mejorar la utilización digital	42
Las redes existentes siguen subutilizadas	46
Oportunidades digitales para promover el crecimiento y reducir la pobreza y la marginación	50
La tecnología financiera y el surgimiento de los unicornios en ALC	52
Conectar la agricultura de ALC para el siglo veintiuno	58
GovTech para aumentar el espacio fiscal y promover una prestación de servicios públicos de mejor calidad	60
<i>Generar espacio fiscal</i>	63
<i>Mejorar la prestación de servicios públicos a los ciudadanos</i>	65
<i>Mejorar la prestación de la atención a la salud</i>	66
<i>Mejorar la educación</i>	68
Desarrollar habilidades complementarias	71
<i>Abordar las desigualdades en habilidades digitales</i>	72
<b>Conclusión</b>	76
Notes	77
Bibliografía	78

## Imágenes

Imagen 1.1. Los países de ALC tienen un desempeño por debajo del crecimiento mundial	12
Imagen 1.2. Los países de ALC se acercan a sus tendencias prepandémicas en términos de crecimiento del PIB	12
Imagen 1.4. La mejora en los términos de intercambio impulsó el dinamismo del sector externo en algunos países de ALC	13
Imagen 1.3. Los países de ALC enfrentan vientos en contra sustanciales	13
Imagen B1.1.1. La economía china está trastabillando	14
Imagen B1.1.2. La influencia creciente de China en América Latina se refleja en parte en el comercio	15
Imagen 1.5. La recuperación fue impulsada por el consumo	16
Imagen 1.6. La demanda interna es sólida	16
Imagen 1.7. La confianza empresarial recuperó sus niveles históricos	17
Imagen 1.8. Las perspectivas de crecimiento para ALC aumentan luego de disminuir a lo largo de un año	17
Mapa B1.2.1. Efectos climatológicos de El Niño	18
Imagen 1.9. El bajo nivel de inversión de capital y de productividad dificultan el crecimiento de ALC en comparación con otros mercados emergentes y economías en desarrollo	20
Imagen 1.10. La inflación general y subyacente están disminuyendo	21
Imagen 1.11. Los precios de los alimentos y la energía son elevados pero han retrocedido desde los picos de 2022	21
Imagen 1.12. Las interrupciones en las cadenas de suministro han disminuido	22
Imagen 1.13. La política monetaria se ajustó	23
Imagen 1.14. Las expectativas inflacionarias están ancladas	23
Imagen 1.15: Deuda, préstamos y títulos de deuda a nivel familiar	25
Imagen 1.16. Los flujos de IED hacia los 6 principales receptores de ALC (IED oficial e IED en proyectos nuevos, millones de USD)	26
Imagen 1.17. Flujo de IED por región: economías en desarrollo (clasificación del BM)	26
Imagen 1.18. Los países de ALC registran déficits significativos	27
Imagen 1.19. Los pagos por intereses de la deuda en los países de ALC están en línea con su nivel de endeudamiento	27
Imagen 1.20. El stock de deuda pública general es elevado	28
Imagen 1.21. Las tasas de empleo se recuperaron	29
Imagen 1.22. El empleo privado recuperó el terreno perdido durante la pandemia	30
Imagen 1.23. El empleo informal disminuyó o permaneció estable	31
Imagen 1.24. El Ingreso laboral individual real y los salarios reales se han estancado desde 2019	31
Imagen 1.25. El monto promedio de transferencias públicas por hogar y el porcentaje promedio de transferencias públicas en el ingreso familiar total están disminuyendo	32
Imagen 1.26. Las remesas recibidas por ALC se dispararon	33
Imagen 1.27. Remesas por país de ALC (diez principales receptores, 2022)	34
Imagen 1.28. El porcentaje promedio de las remesas sobre el ingreso total de los hogares alcanza su pico máximo en los hogares de menores ingresos	34

Imagen 1.29. El ingreso total de los hogares disminuyó en relación a los niveles prepandémicos	35
Imagen 1.30. La desigualdad disminuyó durante la pandemia luego de que los hogares más ricos de la distribución del ingreso tuviesen un peor desempeño que el resto	35
Imagen 1.31. Las tasas de pobreza están disminuyendo respecto a sus picos pandémicos, aunque siguen siendo más altas que en 2019	36
Imagen B1.3.1. Jamaica registró superávits primarios notablemente elevados	37
Imagen B1.3.2. La deuda pública disminuyó	37
Imagen 2.2. El acceso a Internet de banda ancha varía según el país de ALC	43
Imagen 2.1. Continúan las brechas en la cobertura y el uso de Internet en ALC	43
Imagen 2.3. Persiste una gran brecha urbano/rural en la penetración de Internet fijo	44
Imagen 2.4. El Internet de baja calidad es un obstáculo para su uso	45
Imagen 2.5. Los costos de conectividad fija y móvil son más altos en muchos países de ALC que en países comparables de otras regiones	47
Imagen 2.6. Los costos de conectividad móvil y fija en ALC son muy superiores para aquellos con los ingresos más bajos	48
Imagen B2.3.1. Muchas empresas en los países en desarrollo siguen sin utilizar tecnologías digitales avanzadas	53
Imagen B2.4.1. El valor del financiamiento y el número de operaciones de capital de riesgo tuvieron su pico en 2021	56
Imagen 2.7. Las inversiones necesarias en conectividad educativa varían según el país de ALC	69
Imagen 2.8. ALC está rezagada respecto a los promedios de la OCDE en habilidades digitales	72
Imagen 2.9. Los alumnos afrodescendientes están rezagados en el acceso a Internet y computadoras en el hogar	74
Imagen 2.10. La brecha digital: las personas indígenas se están quedando atrás	75

## Recuadros

Recuadro 1.1. Gigante incierto: ¿cuánto contribuirá China al crecimiento de ALC?	14
Recuadro 1.2. El Niño: consecuencias económicas para América Latina y el Caribe	18
Recuadro 1.3. Cómo una institución creada para generar consensos (EPOC) cambió la senda fiscal jamaicana	37
Recuadro 2.1. La necesidad de invertir en habilidades y otros tipos de <i>software</i> para complementar el <i>hardware</i> digital	42
Recuadro 2.2. Diagnóstico de la economía digital y las divisiones digitales en los países de ALC	49
Recuadro 2.3. Cerrar la brecha tecnológica para las empresas de ALC	53
Recuadro 2.4. El creciente y muy importante papel del capital de riesgo en ALC	56
Recuadro 2.5. Fortalecer los servicios de asesoría agropecuaria	59
Recuadro 2.6. Apoyo para empresarias agropecuarias en Guatemala	61
Recuadro 2.7. Oportunidades para que las tecnologías digitales promuevan los mercados de carbono en la región Orinoquía de Colombia	62
Recuadro 2.8. La teleeducación durante la pandemia de COVID-19	68

## Tabla

Tabla 1.1. El sector bancario de ALC está sano	24
--	----





**PANORAMA GENERAL**

# Conectar a América Latina y el Caribe para el crecimiento y la inclusión

**A**mérica Latina y el Caribe (ALC) continúa gestionando competentemente los desafíos impuestos por la débil demanda global, el mayor nivel de endeudamiento, la incertidumbre en torno a la guerra en Ucrania y las recurrentes —aunque decrecientes— presiones inflacionarias que afectan a muchas regiones del mundo. En términos generales, la respuesta en forma de políticas macro bien fundamentadas —inimaginables en la región hace apenas una generación— derivó no solo en una mayor resiliencia ante choques adversos, sino también en un mejor manejo de la inflación, sectores financieros más sólidos y en una calma relativa de los mercados mundiales. El nivel de empleo se recuperó en buena medida, mientras que la pobreza y la desigualdad se acercan a sus niveles previos a 2019. Los pronósticos para la región han mejorado de forma constante en los últimos seis meses.

No obstante, en términos generales, el entorno mundial, si bien sigue mejorando, continuará siendo adverso, mientras que el servicio de la deuda seguirá siendo considerable y los presupuestos ajustados. Asimismo, las escasas perspectivas de crecimiento para ALC no son consecuencia de la pandemia, sino que reflejan temas estructurales de larga data. Abordarlos requiere de un consenso social cada vez más esquivo, a medida que los salarios se estancan y el ingreso de los hogares se mantiene deprimido, particularmente entre la clase media, mientras los ciudadanos expresan su insatisfacción con los gobiernos.

El Capítulo 1 de este informe detalla la reciente evolución social y macroeconómica de la región y los desafíos a corto plazo que esta enfrenta. Las tres restricciones fundamentales que describe, bajo crecimiento, espacio fiscal limitado y descontento social, se refuerzan entre sí. Sin un crecimiento mayor, el bienestar de los hogares se estanca; el espacio fiscal limitado reduce aquellas inversiones que podrían promover el crecimiento y atender las necesidades sociales; ambos contribuyen a socavar el consenso social necesario para llevar a cabo reformas en cualquier ámbito. El Capítulo 2 explora la manera en que estas tres restricciones interrelacionadas pueden atenuarse incrementando la conectividad digital, junto con las inversiones complementarias necesarias, así como sistemas para la experimentación y evaluación.

## Capítulo 1: Resiliencia sostenida, lento crecimiento de los salarios, bajo dinamismo, escaso consenso social

---

La existencia de amortiguadores de mejor calidad y un menor nivel de deuda denominada en moneda extranjera, así como una mayor vigilancia bancaria, aseguraron que la crisis de la COVID-19 estuviese contenida, al menos en relación a crisis anteriores. Si bien la región de ALC mostró menos dinamismo que otras regiones del mundo, sí logró recuperar completamente el PIB perdido. El empleo total se recuperó, mientras que la pobreza y la desigualdad en el ingreso están volviendo a sus niveles prepandémicos.

No obstante, la región enfrenta algunos vientos en contra. La demora en el control de la inflación en el Grupo de los Siete (G7) probablemente lleve a un menor nivel de crecimiento en esos países en el mediano plazo; el imparable crecimiento chino se ha ralentizado. Si bien las perspectivas de crecimiento en Estados Unidos, la zona euro, China y Japón han sido ajustadas al alza desde los pronósticos de abril de 2023, siguen estando por debajo de las de 2022. Los precios de las materias primas se atenuaron, mientras que las tasas de interés mundiales siguen elevadas. A pesar de estos factores, y de la llegada del fenómeno de El Niño, que se espera limite la producción agropecuaria o cause perturbaciones en varios países, las perspectivas de crecimiento de ALC para el 2023 se han modificado ligeramente al alza desde los bajos niveles observados en mayo de 2023, hasta 2,0 por ciento en septiembre de 2023 y 2,3 por ciento en 2024.

En el frente fiscal, el gasto público sigue siendo elevado, aunque varía entre los países. Las transferencias temporales a individuos vulnerables y empresas que tuvieron lugar durante la pandemia están disminuyendo, aunque de manera incompleta, mientras que en varios países los otros gastos no disminuyen o han aumentado. Esta situación, junto a la persistente carga que representa el servicio de la deuda —resultante de las elevadas tasas de interés—, restringe el espacio fiscal y limita el avance en términos de reducción de la deuda: la relación deuda/PIB disminuyó a 64 por ciento del PIB, desde 67 por ciento hace un año, pero permanece bastante por encima del nivel de 2019 (57 por ciento).

Por el lado monetario, los bancos centrales independientes de ALC ejecutaron aumentos acelerados y agresivos de las tasas de interés, muchas veces entre seis meses y un año antes que la mayoría de los países avanzados. La inflación está retrocediendo, Brasil y Chile comenzaron a recortar las tasas, y otros pueden seguir su ejemplo. La inflación regional, exceptuando Argentina y la República Bolivariana de Venezuela, se ubica en 4,4 por ciento, comparado con 6,4 por ciento en los países miembros de la OCDE y 8,6 por ciento en Europa oriental. En la mayoría de los países de ALC, las expectativas de inflación se mantienen controladas y se prevé que se cumplan las metas de los bancos centrales para 2024. Esta lucha exitosa contra la inflación es, en parte, un reflejo de factores externos: los precios de los alimentos y los combustibles han descendido desde los niveles elevados observados inmediatamente después de la invasión rusa de Ucrania, aunque la inflación subyacente, que sustrae estos costos, sigue siendo persistente.

En el frente financiero, el nivel de endeudamiento de los consumidores es significativo y se observa también un aumento del incumplimiento de los préstamos de los consumidores de Brasil y Chile y de las microempresas de Ecuador. Esto puede deberse en parte a las altas tasas de interés; de esta manera, la experiencia de los países que respondieron antes a la inflación puede servir como referente para aquellos que elevaron sus tasas de interés más tarde. En cualquier caso, este choque en el servicio de la deuda está teniendo lugar en un marco donde el crédito al consumo prácticamente se duplicó como porcentaje del PIB en muchos países a lo largo de los últimos veinte años, algo que puede haber contribuido a que el consumo sea uno de los principales motores detrás de la recuperación, pero que también represente una nueva fuente de riesgo para el sistema que debe ser monitoreada. A pesar de esta evolución, los movimientos en torno a los niveles generales de incumplimiento son moderados, los sectores bancarios de la región parecen ser relativamente sólidos y los mercados internacionales permanecen calmados, incluso con cierto descenso en los diferenciales de riesgo.

A pesar de la sólida gestión macroeconómica de la región, las perspectivas de crecimiento permanecen en un nivel bajo. Estas no solo son un reflejo de las condiciones mundiales o una consecuencia de la pandemia, sino que también reflejan temas estructurales que nunca han sido abordados. El crecimiento regional sigue obstaculizado por el bajo nivel de acumulación de capital y de crecimiento de la productividad. A pesar del aumento observado el último año de las inversiones extranjeras directas (IED) en Argentina y Brasil, hay poca evidencia reciente que demuestre que la región esté aprovechando el reordenamiento de las cadenas de valor mundiales. En los últimos cinco años incluso México experimentó aumentos menores en los flujos de IED, a pesar de su obvia proximidad con Estados Unidos. La edición de abril de 2023 del *Latin America and the Caribbean Economic Review* (LACER) analizó cómo, a pesar del hecho que los salarios ahora son competitivos en relación a China y otros destinos, existen otros factores en ALC —impuestos, costo del capital, bajo nivel educativo de la mano de obra, malas políticas de infraestructura e inestabilidad social— que reducen el atractivo de la región como destino para el *nearshoring*.

El abordaje de estos problemas estructurales, así como la implementación de las reformas fiscales necesarias, se ve obstaculizado por el hecho de que las condiciones para lograr consenso social se muestran esquivas. Jamaica sobresale como un país que logró construir mecanismos efectivos para alcanzar la transparencia y el consenso necesarios para una reducción realmente heroica de la deuda y mostrar disciplina presupuestaria.

## Capítulo 2: Conectar a América Latina y el Caribe para el crecimiento y la inclusión: el empujón tan necesario

La región continuará enfrentando tres desafíos que se refuerzan mutuamente: bajo crecimiento, espacio fiscal acotado e insatisfacción por parte de la ciudadanía. Ampliar la conectividad digital brinda la posibilidad de avanzar en estos tres frentes. Algunos ejemplos sirven para ilustrar este potencial. La mayor parte de los unicornios de rápido crecimiento de la región operan desde plataformas digitales. Los programas de gobierno digital redujeron drásticamente el costo de cumplimiento tributario, así como el tiempo y el costo de obtener una identificación oficial, además de agilizar y reducir el costo de las adquisiciones gubernamentales. La conectividad digital hizo que la prestación de servicios en áreas como educación y salud sea más efectiva, eficiente y resiliente ante shocks; por ejemplo, permitiendo que los alumnos con conexión digital pudieran continuar sus estudios durante la pandemia de COVID-19. Son muchas las maneras en que la pandemia aceleró la digitalización de la economía. Los cambios resultantes en los hábitos de consumo y en la prestación de servicios parecen ser permanentes. El comercio digital y las finanzas digitales crecieron de forma dramática y no muestran indicios de agotamiento.

No obstante, todo el potencial que representa la conectividad en la región para el crecimiento y la inclusión sigue sin ser aprovechado. ALC ya avanzó de forma significativa en términos de instalación del hardware necesario: los cables, torres e intercambiadores para la comunicación digital básica. Si bien la cobertura de banda ancha en Haití y la mayor parte de América Central está muy por debajo del 50 por ciento, Brasil, Chile, Dominica y Santa Lucía alcanzaron una tasa mayor a 75 por ciento. Aun así, perduran tres desafíos cruciales.

Primero, las localidades de difícil acceso aún carecen de cobertura básica y la calidad sigue siendo baja, particularmente en los segmentos menos rentables del mercado (áreas rurales y periurbanas con baja densidad poblacional, niveles socioeconómicos bajos, o geografía desafiante), donde los prestadores privados tienen menos incentivos para invertir. Aunque solo el 7 por ciento de la población carece de infraestructura física, el 55 por ciento de todos los hogares de ALC menciona a la baja calidad del servicio de internet como un obstáculo mayúsculo para su uso. Si bien las nuevas tecnologías satelitales facilitan la llegada a zonas menos densas, existe una variedad de políticas innovadoras, como los acuerdos de infraestructura compartida, que también son efectivos para ampliar la cobertura. Todos comparten la característica de estar bien planificados, con un diagnóstico cuidadoso de los cuellos de botella y una utilización óptima de los recursos, ayudados por una cooperación y coordinación fluidas entre agencias centrales y federales y otros actores, incluidos gobiernos locales, y entre el sector público y el privado.

Segundo, la región enfrenta un conjunto de desafíos relacionados con reducir la “brecha en el uso” de la infraestructura existente: el acceso real es mucho más bajo de lo que podría soportar la infraestructura física actual. Alrededor del 38 por ciento de la población (240 millones de personas) vive en áreas con cobertura, pero elige no acceder a internet. Alrededor de la mitad se lo adjudica al costo, que suele ser particularmente alto en el Caribe y América Central, aunque en términos generales es prohibitivo para las familias de menores ingresos. Los informes de *Diagnóstico de la Economía Digital* del Banco Mundial estiman que, para el quintil inferior de las familias en El Salvador, Ecuador y Jamaica, el costo de una conexión de banda ancha fija representa en torno al 25 por ciento de su ingreso mensual, comparado con menos del 5 por ciento para el quintil superior. Asimismo, los problemas de información, la falta de contenido en idiomas locales e incluso la falta de interés (informado por el 20 por ciento de los hogares) también restringen su uso. Juntos, estos factores mantienen desconectadas a muchas familias, desaprovechando en parte una opción para mejorar la inclusión, fortalecer la resiliencia y generar cohesión social.

Tercero, y como con cualquier otro tipo de infraestructura física, es necesario realizar inversiones críticas en “software”. Este software crítico incluye habilidades digitales y tradicionales de capital humano, capacidades gerenciales, disponibilidad de financiamiento, protocolos y capacidades estatales eficientes, y una estructura regulatoria favorable. La banda ancha por sí sola no es una solución milagrosa.

Estos tres desafíos son importantes a la hora de lograr que ALC maximice los beneficios sociales de la conectividad digital, y también para asegurar que esta conectividad no exacerbe las desigualdades espaciales, educativas, o de género. Un ejemplo trágico de esto es la desigualdad en las pérdidas educativas durante la pandemia, cuando en promedio los alumnos perdieron un año y medio de escolaridad, traducándose en una pérdida en el ingreso de 10 por ciento a lo largo de sus vidas, y estas pérdidas se concentraron en las familias más pobres y con menor acceso a internet y a las tabletas electrónicas. Como resultado, las brechas en el ingreso probablemente se agranden en la próxima generación. Las regiones que carecen de conectividad y factores complementarios se rezagarán aún más respecto de las más ricas que ya cuentan con ellos. Las mujeres en áreas rurales están 37 puntos porcentuales menos conectadas que los hombres y, dadas sus habilidades digitales más bajas, participan menos en el mercado de puestos de trabajo bien remunerados en relación a los hombres con esas habilidades. La posesión de un teléfono celular entre personas indígenas es la mitad que entre personas no indígenas, y tanto ellos como los afrodescendientes tienen menos acceso a Internet y a una computadora. La brecha digital refuerza las modalidades previas de exclusión precisamente porque el acceso a la tecnología se vuelve un aspecto clave del capital social en sociedades latinoamericanas cada vez más globalizadas. De esta manera, la región debe generar un empujón adicional: invertir en infraestructura física, así como en una gama de habilidades digitales y tradicionales de capital humano y otros activos complementarios, para alcanzar plenamente el potencial de la conectividad digital.

Por último, la introducción exitosa de cualquier tecnología en una sociedad requiere de un proceso iterativo de experimentación y evaluación para determinar qué funciona y qué debe ser abandonado. El mundo en desarrollo ya vivió en carne propia un gran número de promesas digitales incumplidas, particularmente en el ámbito de la educación. De ahí que una agenda activa en torno al conocimiento sea un complemento esencial de la intervención gubernamental (y de cualquier ampliación posterior).

## ***Oportunidades digitales para promover el crecimiento y reducir la pobreza y la marginalidad***

Hoy en día queda claro el valor que las tecnologías digitales pueden aportar en términos de productividad, crecimiento y diversificación. Estas tecnologías reducen los costos de transacción, mejoran la comunicación entre productores y consumidores, optimizan los flujos de información y aumentan la competencia. Internet en sí facilitó el comercio en servicios digitales, permitiendo nuevas formas de colaboración transfronteriza y creando nuevas oportunidades de mercado, posiblemente elevando el bajo porcentaje que representa el comercio internacional de servicios en ALC. Internet también funciona como infraestructura crítica a la hora de coordinar las cadenas de valor mundiales, generando así oportunidades para el *nearshoring*. La conectividad digital también facilita la creación de mercados de carbono y otras prácticas verdes.

En el caso de las empresas, la conectividad mejora la información respecto a los mercados de proveedores y puede reducir los costos de producción. También puede promover la agricultura moderna e integrar áreas rurales rezagadas a una economía más moderna al forjar o fortalecer las cadenas de valor agropecuarias, conectándolas a los mercados, y brindando servicios de asesoría, incluidas prácticas productivas bajas en emisiones y climáticamente inteligentes, a zonas de difícil acceso. Las plataformas de tecnología financiera y comercio digital derivaron en un mayor acceso a los servicios y bienes financieros, particularmente entre micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes), impulsando a su vez nuevas industrias. En particular, sembraron el terreno para algunos de los brotes verdes más prometedores en un panorama de crecimiento regional por demás sombrío. El número de unicornios —empresas respaldadas por capital de riesgo (CR) con una valuación de mercado superior a USD 1000 millones— más que se cuadruplicó, de cuatro en 2018 a 18 en 2021, la mayoría de ellas constituidas en torno a una plataforma digital.

No obstante, para poder aprovechar plenamente las oportunidades y asegurar que la conectividad no exacerbe las desigualdades existentes, es crucial realizar inversiones complementarias en habilidades, finanzas y sistemas regulatorios. El comercio digital en localidades remotas tuvo su mayor crecimiento en áreas con niveles de educación

elevados. Las aceleradoras de negocios locales que apoyan programas para empresarios y que capacitan, entrenan y a veces financian a las empresas incipientes y otras instituciones son elementos cruciales para un ecosistema que promueva e impulse los clústeres de empresas de rápido crecimiento. Como sucede con todo el sistema de conectividad digital, la infraestructura para las tecnologías de la información y comunicación (TIC) no puede sustituir la excelencia en la investigación agropecuaria, la conectividad activa con centros externos y los especialistas en extensión bien entrenados. Los sondeos del Banco Mundial sobre adopción de tecnologías muestran que no solo existe gran variación entre empresas en términos de adopción de tecnologías, sino también dentro de las mismas; a menudo las prácticas tradicionales conviven con prácticas digitales modernas, reflejo de prácticas de gestión anticuadas. La dependencia de los unicornios de ALC del capital de riesgo extranjero y su baja participación en el PIB regional subraya la necesidad del financiamiento de riesgo. Las mujeres tienen menos probabilidades de usar teléfonos inteligentes y de conectarse digitalmente, en parte como reflejo de las deficiencias en habilidades digitales, y también están subrepresentadas tanto como inversoras y fundadoras en la región. La tecnología financiera, en particular, trae aparejada riesgos nuevos, que varían desde cuestiones tradicionales en torno a la supervisión y solidez de las carteras, hasta problemas de ciberseguridad y privacidad de los datos. En síntesis, la agenda de la conectividad digital debe concebirse como un paquete de inversiones para asegurar la inclusión y maximizar el impacto en el crecimiento.

### *GovTech para mejorar el espacio fiscal y promover una mayor calidad en la prestación de servicios públicos*

---

La adopción de herramientas digitales puede hacer que los gobiernos respondan mejor a sus electores, al facilitar las transacciones del gobierno con los ciudadanos, mejorar la eficiencia y la calidad en la prestación de servicios, y promover la inclusión. Reducir los costos de transacción asociados con los trámites públicos no solo vuelve más accesible al gobierno en general, sino que beneficia de forma particular a los segmentos más alejados y desfavorecidos de la sociedad que tienen dificultades para acceder a los servicios.

Asimismo, el uso de redes y herramientas digitales puede ayudar a reducir el enorme porcentaje del PIB —hasta 4 por ciento— desperdiciado en ineficiencias relacionadas con el gasto público y el gasto desviado (Abril, LACER 2023); dicho “ahorro” puede reorientarse hacia inversiones sociales o relacionadas con el crecimiento. La mayoría de los países de ALC pusieron en marcha sistemas de adquisiciones digitales a nivel nacional que generan ahorros a través de la automatización y la estandarización de procesos; facilitación de intercambios instantáneos entre proveedores y compradores; y mejor transparencia, trazabilidad, accesibilidad y rendición de cuentas del sistema de adquisiciones públicas. Las soluciones digitales para la gestión de las finanzas públicas ayudan a los gobiernos subnacionales, donde las capacidades de gestión suelen ser menores. La digitalización de la recaudación de impuestos puede incrementar los ingresos públicos al reducir el 6 por ciento del PIB que se estima se pierde por evasión. El surgimiento de tecnologías digitales, junto al análisis de *big data* y los algoritmos de inteligencia artificial (IA), aumentaron de manera significativa el valor de los ecosistemas fiscales inteligentes con *big data*. La publicación próxima del Banco Mundial, *Handbook of Government Analytics*, ofrece un abanico de técnicas para analizar los nuevos datos con el fin de mejorar las instituciones públicas.

**Mejor prestación de servicios para los ciudadanos.** Los costos de interactuar con el gobierno son elevados en ALC; la mitad de los trámites administrativos requieren de dos o más traslados a una oficina pública y largos tiempos de espera. También son una fuente de corrupción: un tercio de los latinoamericanos pagaron un soborno para acceder a un servicio público transaccional. La prestación digital de servicios públicos es más barata y rápida de brindar, puede ampliar el alcance del gobierno y, al reducir las interacciones entre funcionarios y ciudadanos, disminuye las oportunidades de soborno y corrupción. Por ejemplo, la renovación en línea de los documentos de identidad es menos costosa que los trámites manuales y beneficia especialmente a aquellos en áreas rurales y otros grupos difíciles de alcanzar. Las tecnologías de autenticación biométrica redundan en ahorros y en una mejor focalización de los programas de desembolso de asistencia social, además de ser más populares entre los beneficiarios. Los costos

de transacción más bajos se asocian a tasas más altas de registro, particularmente entre microempresas, reduciendo la informalidad.

De manera más general, la conectividad digital también puede ser vista por parte de los gobiernos como un nuevo espacio para la experimentación, innovación y aprendizaje en torno a modelos de prestación de servicios en una gama muy amplia de ámbitos: salud, educación, programas de extensión de la agricultura, programas de extensión de la tecnología en la industria, programas empresariales y asistencia social. Aprender de estos experimentos requiere sin dudas de sistemas para definir objetivos y parámetros, así como una evaluación robusta de qué funciona y qué no.

**Mejorar la prestación de la atención a la salud.** Las tecnologías digitales mejoran la calidad y la eficiencia de la atención a la salud y pueden extenderla a comunidades otrora desatendidas. La pandemia de COVID-19 ayudó a exponer debilidades de larga data en muchos sistemas de salud de ALC: diferencias enormes en la calidad de la atención entre distintas áreas geográficas; falta de acceso significativo en muchas comunidades marginadas y aisladas; trámites burocráticos anticuados, redundantes e ineficientes, y sistemas fragmentados. Se ha demostrado que la conectividad digital facilita la atención preventiva y la detección temprana de las enfermedades, además de concientizar a la población respecto a comportamientos insalubres. La telemedicina y los registros médicos electrónicos les permiten a los pacientes ahorrar tiempo y dinero en consultas, particularmente en áreas rurales, y puede mejorar el cumplimiento de los protocolos médicos a través de intervenciones de bajo costo. Los programas de tele-mentoría pueden reducir significativamente la brecha de calidad en los centros de atención primaria o clínicas comunitarias en áreas aisladas o marginadas, capacitando a los profesionales de la salud de primera línea en los protocolos de mayor calidad y de última generación para que atiendan casos difíciles o poco frecuentes.

Una vez más, se necesitan inversiones complementarias más allá de la conectividad: la infraestructura física necesaria para las consultas, dispositivos que funcionen correctamente y suficientes centros de datos como para almacenar la información de forma segura y confiable, además de proveedores de salud bien capacitados que estén familiarizados con estas tecnologías y plataformas. También es necesario un entorno propicio favorable en forma de políticas y marcos regulatorios robustos para la ciberseguridad y la protección de la privacidad de los datos.

**Mejorar la educación.** De igual forma, las tecnologías digitales ofrecen la posibilidad de mejorar tanto la calidad como la accesibilidad de los servicios educativos, particularmente en comunidades urbanas, periurbanas y rurales de bajos ingresos. Las comunidades remotas a menudo enfrentan desafíos abrumadores, incluida la falta de recursos (a saber, libros de texto y otros materiales didácticos), de capacitación y de retroalimentación para aquellos docentes que están aislados de sus pares. En términos más generales, la conectividad puede apoyar a los docentes brindándoles acceso a contenidos educativos, ofreciéndoles indicaciones y consejos sobre cómo utilizar estos contenidos. La creciente disponibilidad de cámaras de video de muy bajo costo para registrar la enseñanza brinda la posibilidad de analizar y comentar constructivamente la labor de docentes que quizás hayan recibido muy poca capacitación pedagógica. Los programas exitosos en estas áreas por lo general son gestionados por agencias independientes con un fuerte respaldo de la totalidad del espectro político; cuentan con apoyo financiero a largo plazo que asegura su estabilidad a medida que planifican y llevan a cabo sus hojas de ruta, y captan una fuerza laboral talentosa con un fuerte respaldo tecnológico para el manejo de los dispositivos y la conectividad. El monitoreo de procesos internos y una evaluación cuidadosa, particularmente de los objetivos en términos de prestación del servicio y logros académicos, también son clave. Los sistemas digitales de alerta temprana pueden señalar a aquellos alumnos con posibilidades de abandono. La innovación en las tecnologías para el aprendizaje, como los algoritmos de aprendizaje adaptable, les ofrece a los alumnos apoyo personalizado, ayudándoles a recuperar las pérdidas provocadas por la pandemia.

La crisis de la COVID-19 también reveló la forma en que la conectividad puede mejorar la resiliencia frente a los shocks, llevando al sistema educativo a una modalidad en línea, aunque con resultados muy dispares para la sociedad que deberán solucionarse de aquí en más. Asimismo, y siguiendo con la temática subyacente de este capítulo,

para aprovechar las posibilidades de la conectividad digital se deberá capacitar a docentes y profesionales de la educación, no solo en habilidades digitales y fundamentos pedagógicos, sino también en la capacidad de gestión de los administradores escolares. La introducción apresurada que tuvo lugar durante la pandemia reveló las limitaciones existentes en estas áreas.

Por último, para lograr una introducción exitosa de la conectividad y las tecnologías digitales que eleve la calidad de la educación en ALC se requiere de un marco de políticas para la experimentación, aprendizaje, monitoreo y evaluación. No sirve ir a los salones de clase y entregar equipos y materiales sin más.

## *Desarrollo de habilidades complementarias*

---

Como se recalca en el Capítulo 2, utilizar la conectividad digital para que promueva la inclusión y el crecimiento demandará una gama de inversiones complementarias en educación, financiamiento y marcos regulatorios. Existe la necesidad específica de inversiones en habilidades relacionadas con las tecnologías digitales, la ausencia de las cuales lleva a la falta de familiaridad o interés en sus potenciales beneficios. Estudios realizados en Europa indican que un aumento de 1 por ciento en las habilidades digitales básicas se asocia a un aumento de 2,5 por ciento en la productividad laboral, mientras que un aumento de 1 por ciento en las habilidades digitales avanzadas se asocia a un aumento de 3,7 por ciento en la productividad laboral, respaldando así una suba de los salarios. La región como un todo está por detrás del promedio de los países de la OCDE en habilidades digitales básicas, intermedias y avanzadas —apenas el 28 por ciento de la población cuenta con las habilidades más básicas, comparado con 64 por ciento en la OCDE.

El desarrollo de estas habilidades digitales requiere de una estrategia a largo plazo con respaldo político y financiero sostenido, así como de coordinación entre diferentes ministerios nacionales y gobiernos subnacionales, en conjunto con prestadores de servicios privados, el sector privado y líderes comunitarios y organizaciones no gubernamentales (ONG). Las habilidades digitales deben incorporarse a los planes de estudio en todos los niveles de los sistemas educativos formales. De todas formas, los gobiernos pueden ir más allá y promover el uso y la capacitación en habilidades digitales en bibliotecas, edificios públicos, centros comunitarios y asociaciones sociales y barriales, además de brindar capacitación y desarrollo de habilidades en zonas con conectividad gratis en áreas rurales.

Se debe poner especial atención al déficit de habilidades digitales que se observa entre las mujeres y otros grupos marginados, como las personas indígenas y afrodescendientes. Las mujeres tienen menos probabilidades de poseer un teléfono inteligente, mientras que los hombres tienen cuatro veces más probabilidades de contar con habilidades digitales avanzadas que las mujeres. Mejorar la cultura digital entre personas indígenas y afrodescendientes, que a menudo viven en áreas más alejadas, sigue siendo importante a la hora de asegurar que estas divisiones no empeoren. Entre las personas indígenas y afrodescendientes existen brechas no solo en acceso a servicios de Internet, sino también en acceso a computadoras y teléfonos celulares, lo que a su vez implica que carecen de las habilidades digitales necesarias para prosperar en el incipiente mercado laboral.

En síntesis, es importante entender que la infraestructura digital es solo un elemento de un empujón multidimensional que incluye varios tipos de acumulación de capital humano necesarios para no exacerbar las actuales desigualdades geográficas, raciales, de ingreso y de género. Los dispositivos digitales no son una solución milagrosa: deben venir acompañados de programas que garanticen las habilidades en todos los segmentos sociales. De todas maneras, el potencial para avanzar en estos tres problemas de bajo crecimiento, espacio fiscal limitado y menor confianza en el gobierno es sustancial.

## Perspectivas de crecimiento para la región

### Tasas de crecimiento del PIB real

	2020	2021	2022	2023e	2024p	2025p
Argentina	-9,9	10,7	5,0	-2,5	2,8	3,3
Bahamas	-23,5	17,0	14,4	4,3	1,9	1,6
Barbados	-12,7	-0,8	11,3	4,6	4,0	3,0
Belice	-13,4	15,2	12,7	4,9	3,5	3,3
Bolivia	-8,7	6,1	3,5	1,9	1,5	1,5
Brasil	-3,3	5,0	2,9	2,6	1,3	2,2
Chile	-6,2	11,7	2,4	-0,4	1,8	2,3
Colombia	-7,3	11,0	7,3	1,5	2,1	3,1
Costa Rica	-4,3	7,8	4,3	4,2	3,3	3,5
Dominica	-16,6	6,9	5,9	4,9	4,6	4,0
Ecuador	-7,8	4,2	3,0	1,3	1,9	2,2
El Salvador	-7,9	11,2	2,6	2,8	2,3	2,3
Granada	-13,8	4,7	6,4	3,9	3,8	3,5
Guatemala	-1,8	8,0	4,1	3,4	3,5	3,5
Guyana	43,5	20,1	63,4	29,0	38,2	15,2
Haití	-3,3	-1,8	-1,7	-2,5	1,3	2,2
Honduras	-9,0	12,5	4,0	3,2	3,0	3,4
Jamaica	-9,9	4,6	5,2	2,3	2,0	1,4
México	-8,7	5,8	3,9	3,2	2,5	2,0
Nicaragua	-1,8	10,4	3,8	3,1	3,2	3,5
Panamá	-17,7	15,8	10,8	6,3	6,4	6,5
Paraguay	-0,8	4,0	0,1	4,8	4,0	4,0
Perú	-10,9	13,4	2,7	0,8	2,3	2,3
República Dominicana	-6,7	12,3	4,9	3,1	4,6	5,0
San Vicente y las Granadinas	-3,7	0,8	4,9	6,0	4,8	3,7
Santa Lucía	-24,4	12,2	15,9	3,6	2,9	2,3
Surinam	-16,0	-2,4	2,4	2,0	2,6	3,0
Uruguay	-6,3	5,3	4,9	1,5	3,3	2,6

Fuente: Cálculos del personal del Banco Mundial.

Nota: La fecha de corte para los datos es el 22 de septiembre de 2023. e = estimación; p = pronóstico.



## CAPÍTULO 1

# Resiliencia sostenida, lento crecimiento de los salarios, bajo dinamismo

---

Luego de la pandemia, América Latina y el Caribe (ALC) sigue enfrentando los mismos desafíos para la recuperación económica, una deuda elevada persistente y las presiones inflacionarias resultantes de una variedad de factores que afectan a muchas regiones del mundo. Como se discutió en la edición de abril de 2023 del *Latin America and the Caribbean Economic Review* (LACER) (Banco Mundial, 2023a), en términos generales la respuesta en forma de políticas bien fundadas, inimaginables en la región hace apenas una generación, derivó no solo en una mayor resiliencia ante los golpes adversos, sino también en un desempeño en términos de lucha contra la inflación superior al de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). La existencia de amortiguadores de mayor calidad y un menor nivel de deuda denominada en moneda extranjera, así como una mejor vigilancia bancaria, aseguraron que la crisis de la COVID-19 fuese de la misma magnitud que en otros lugares, y que la región ya lograra recuperar el ingreso perdido. En el frente fiscal, los gobiernos pusieron en marcha políticas fiscales activas desde que comenzó la pandemia, como las transferencias temporales a individuos y empresas vulnerables, que ahora se están recortando, aunque de forma incompleta. Del lado monetario, los bancos centrales independientes de ALC ejecutaron aumentos acelerados y agresivos de las tasas de interés, a menudo entre seis meses y un año antes que la mayoría de los países avanzados, anclando las expectativas inflacionarias. También hay luz al final del túnel; a medida que la inflación retrocede, algunos países de la región están recortando las tasas, y otros podrían seguir su ejemplo. De esta manera, las perspectivas para la economía mundial y la región han sido revisadas ligeramente al alza en los últimos meses.

No obstante, la región sigue enfrentando varios desafíos, algunos de ellos de larga data, mientras que el entorno mundial seguirá siendo adverso en términos generales. Las elevadas tasas de interés a nivel mundial exacerban el servicio de la deuda adicional contraída durante la crisis, mientras que los gobiernos tienen dificultades con el espacio fiscal. La demora de los avances respecto a la inflación en el Grupo de los Siete (G7) probablemente lleve a un menor nivel de crecimiento en esos países a mediano plazo; el imparable crecimiento chino se frenó y los precios de las materias primas se atenuaron. Asimismo, las escasas perspectivas de crecimiento en ALC no son consecuencia de la pandemia, sino que reflejan temas estructurales que no han sido abordados. Comenzar a solucionar estos temas, en un contexto de condiciones económicas mundiales adversas, requiere de un consenso social que debe mejorar, ya que los ciudadanos reportan insatisfacción con el desempeño de los gobiernos y los funcionarios electos no logran mantener el apoyo popular. Las pérdidas en el ingreso de los hogares que produjo la pandemia aún no se recuperan del todo, particularmente entre la clase media, y el tejido social sigue bajo presión.

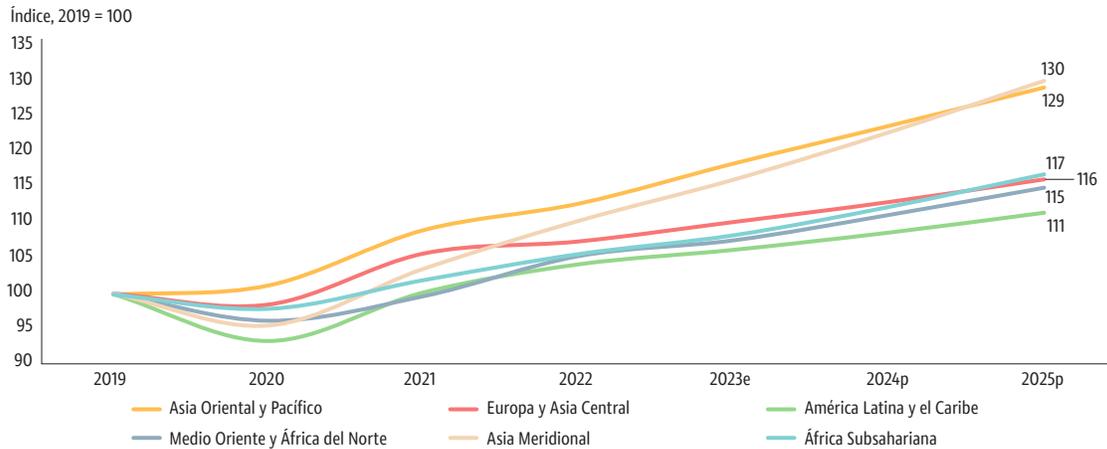
## Desempeño económico: vientos en contra externos y ajuste interno

Si bien el PIB de ALC se encuentra por encima de su nivel prepandémico, se prevé que, en los próximos años, experimente un crecimiento más débil que el resto de las regiones (imagen 1.1). Mientras que el PIB en ALC es 11 por ciento superior a su nivel prepandémico (2019), este es 30 por ciento superior en Asia Oriental y Meridional y 15 por ciento superior en una Europa Oriental afectada por la guerra.

Mientras que el PIB en los países de América del Sur y América Central se recuperó rápidamente, superando sus niveles prepandémicos, todavía está en proceso de convergencia hacia su tendencia prepandémica (imagen 1.2, paneles a y b). Las economías caribeñas experimentaron un ciclo diferente (imagen 1.2, panel c). En un principio, sufrieron un impacto mayor y más duradero debido al peso del turismo y las remesas en sus economías, además de cierta demora en sus procesos de vacunación. A medida que estas variables comenzaron a normalizarse, sus economías volvieron a crecer de forma vigorosa, previéndose que continúen cerrando la brecha respecto a su tendencia prepandémica.

### Imagen 1.1. Los países de ALC tienen un desempeño por debajo del crecimiento mundial

Nivel del PIB real por región

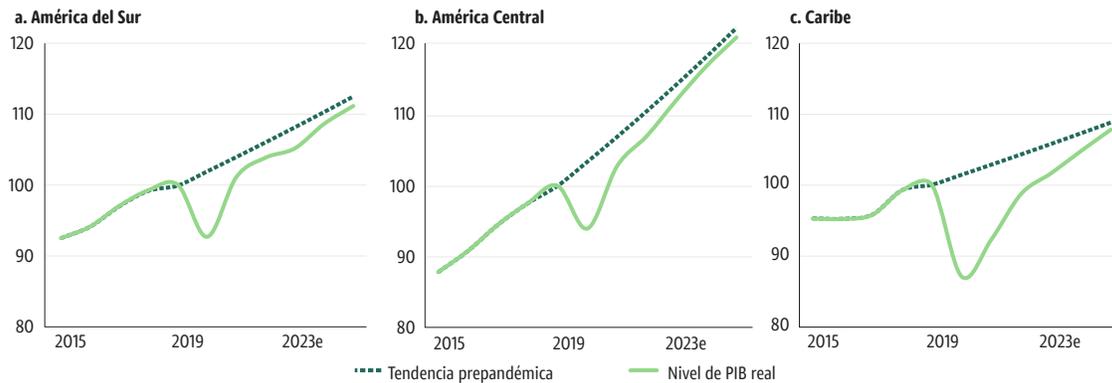


Fuente: Práctica Global de Macroeconomía, Comercio e Inversión—América Latina del Banco Mundial.

Nota: los valores del índice se basan en proyecciones preliminares al 22 de septiembre de 2023. e = estimación; p = pronóstico; PIB = producto interno bruto.

### Imagen 1.2. Los países de ALC se acercan a sus tendencias prepandémicas en términos de crecimiento del PIB

Producto interno bruto (índice, 2019 = 100).



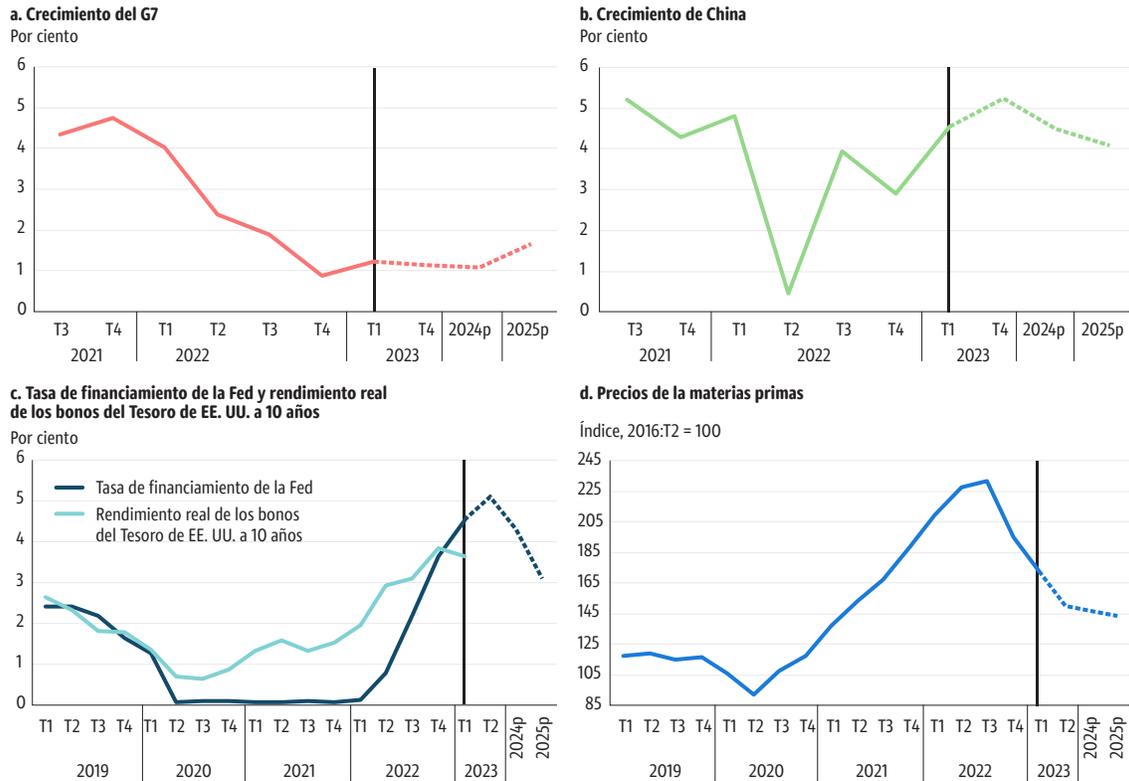
Fuentes: autoridades nacionales; Haver Analytics; *Perspectivas Económicas Mundiales* (Banco Mundial).

Nota: la tendencia prepandémica se calculó en función de las tasas de crecimiento promedio para el período 2015-2019. Los valores del índice se basan en proyecciones (al 22 de septiembre de 2023). e = estimación.

Hacia adelante, se espera que el deterioro previsto de la economía mundial en 2023 lleve a un desempeño más bajo de ALC en relación a otros mercados emergentes a través de cuatro canales principales (imagen 1.3). Por un lado, persiste la inquietud respecto al desempeño económico de los principales socios comerciales en el G7 (imagen 1.3, panel a), así como las perspectivas cada vez más inciertas de China (imagen 1.3, panel b) (ver recuadro 1.1). A pesar de las buenas noticias recientes en torno a la inflación, las tasas de interés muy elevadas observadas en los países avanzados aún no comienzan a descender (imagen 1.3, panel c). Por otro lado, y a pesar de algunas caídas recientes, los precios actuales de las materias primas son moderadamente elevados en términos históricos, impulsando las exportaciones (imagen 1.3, panel d), aunque en menor medida que en picos recientes, y puede que este impulso disminuya aún más si la economía china tropieza.

Estas tendencias, claro está, afectan de forma diferente a distintas partes de la región, dependiendo de su canasta comercial. Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Perú disfrutaron de términos de intercambio más favorables en comparación con la situación anterior a 2020, mientras que otros países, incluidos Costa Rica y Guatemala, no lo hacen. Algunos países pueden esperar un dinamismo de magnitud similar (por ejemplo, Argentina y Perú) o incluso superior (Brasil) que el observado en el último superciclo de las materias primas; otros, si bien continuarán

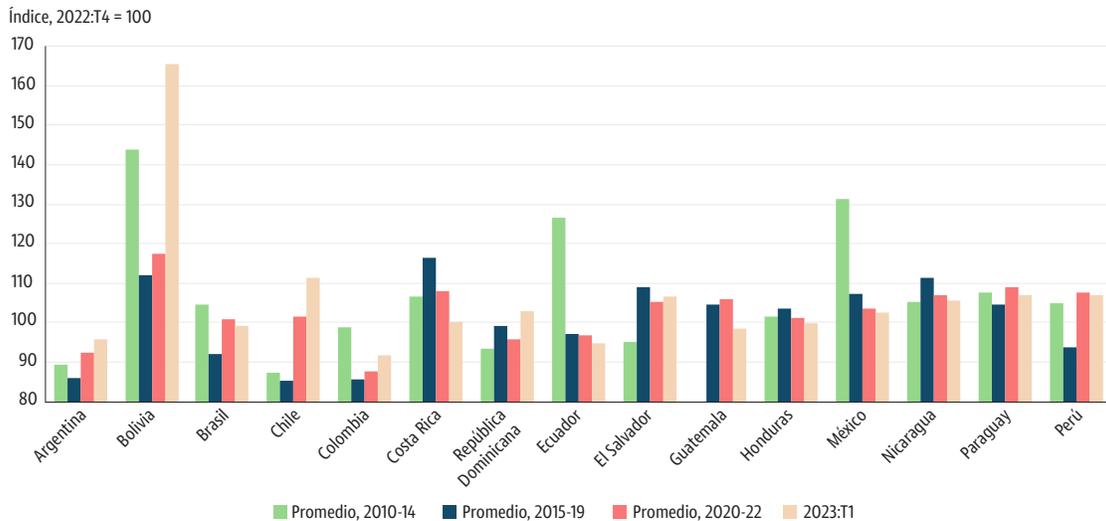
### Imagen 1.3. Los países de ALC enfrentan vientos en contra sustanciales



**Fuentes:** para el panel a, base de datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2023a) y base de datos Perspectivas de la Economía Mundial (*World Economic Outlook*, WEO) del Fondo Monetario Internacional (FMI, 2023a); para el panel b, Haver Analytics y base de datos WEO del FMI (FMI, 2023a); para el panel c, FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis; para el panel d, datos sobre precios de productos primarios del Banco Mundial (Banco Mundial, 2023b) y base de datos WEO del FMI (FMI, 2023a).  
**Nota:** p = pronóstico; G7 = Grupo de los Siete.

beneficiándose del ciclo actual, no deben esperar un impulso significativo (por ejemplo, Chile) (imagen 1.4). Asimismo, la dependencia caribeña de las importaciones de alimentos y combustibles se verá adversamente afectada por cualquier nuevo aumento que pueda suceder, como aquel derivado de la invasión rusa de Ucrania.

### Imagen 1.4. La mejora en los términos de intercambio impulsó el dinamismo del sector externo en algunos países de ALC



**Fuente:** Haver Analytics.

## Recuadro 1.1. Gigante incierto: ¿cuánto contribuirá China al crecimiento de ALC?

Una preocupación mayor para América Latina y el Caribe (ALC) es el desempeño económico de China: un socio comercial crucial y factor clave detrás de los precios de las materias primas. Cuando se anunció el fin de los confinamientos y demás medidas extraordinarias puestas en marcha durante la pandemia, se preveía que la economía del gigante asiático se recuperara, convirtiéndose en un motor clave del crecimiento mundial, en especial tomando en cuenta las débiles tasas de crecimiento anticipadas para las economías avanzadas. No obstante, acontecimientos recientes ponen en duda el estado de la economía china (imagen B1.1.1). Indicadores económicos importantes como ventas minoristas, producción industrial y comercio internacional decepcionaron a los analistas, ubicándose bastante por debajo de los niveles prepandémicos.

### Imagen B1.1.1. La economía china está trastabillando

#### a. Exportaciones e importaciones mundiales chinas

No desestacionalizadas, cambio porcentual interanual

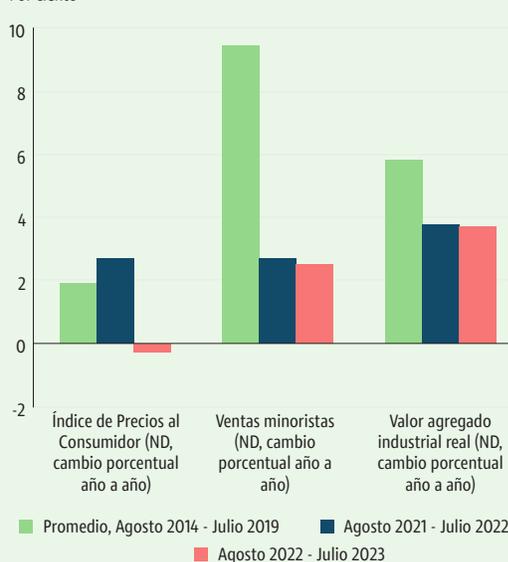
Por ciento



Fuentes: Haver Analytics; cálculos del personal del Banco Mundial.

#### b. China: Índice de precios al consumidor, ventas minoristas y valor agregado industrial real

Por ciento



Fuentes: Haver Analytics; cálculos del personal del Banco Mundial.

Nota: ND = no desestacionalizados.

En el año 2000, el mercado chino representaba menos del 2 por ciento del comercio total de ALC; para 2022, ese número había crecido a 17 por ciento (imagen B1.1.2). La menor demanda de China afectará así la dinámica comercial de los países de ALC, en particular aquellos que dependen de la exportación de materias primas. Además de una menor demanda de exportaciones, una menor demanda mundial de materias primas reducirá su precio, resultando en cuentas corrientes más frágiles y presiones de devaluación. Dado que varias de las compañías que producen estas materias primas son estatales, los ingresos fiscales también disminuirán, suponiendo una amenaza para la sostenibilidad fiscal, de por sí vulnerable en ALC.

La desaceleración económica en China también podría reducir el nivel de inversiones y financiamiento en la región. La inversión extranjera directa (IED) china representa el 9 por ciento de la IED total en ALC (Dussel Peters, 2023). Asimismo, varios países latinoamericanos han estado recibiendo recursos de China para desarrollar su infraestructura, a menudo financiada a través de préstamos de bancos chinos. Dado que algunos de estos fondos pueden reorientarse desde el extranjero hacia la economía doméstica china, los países de ALC deberán hallar otras fuentes de financiamiento para finalizar estos proyectos.

Continúa en la próxima página

**Recuadro 1.1. Gigante incierto: ¿cuánto contribuirá China al crecimiento de ALC? (continuación)**

**Imagen B1.1.2. La influencia creciente de China en América Latina se refleja en parte en el comercio**

Porcentaje del comercio con cada socio comercial en el comercio total de ALC



**Fuente:** Solución Comercial Integrada Mundial.  
**Nota:** UE = Unión Europea; ALC = América Latina y el Caribe; RU = Reino Unido.

Aunque también existen oportunidades. Los países latinoamericanos podrían ocupar, colectivamente, la brecha que China está dejando libre. La inversión intrarregional los ayudaría a diversificar su estructura económica y alejarse de su dependencia excesiva de las materias primas. Elevar el nivel de integración dentro de la región impulsaría el desarrollo de cadenas de valor regionales y el fortalecimiento de los vínculos económicos entre vecinos. La integración con países distantes que busquen reducir su dependencia de China acercándose a una región más neutral, o que simplemente deseen ampliar sus mercados, también sería beneficioso para la dinámica latinoamericana. Un proceso de diversificación bien gestionado, sostenido por la innovación, junto a una mayor integración, podría impulsar el crecimiento a largo plazo en la región y reducir su vulnerabilidad.

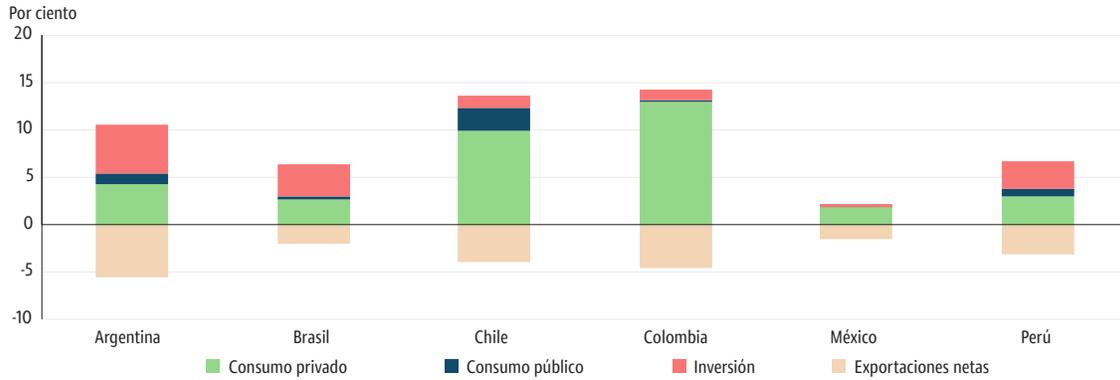
Como se observa en la imagen 1.5, la recuperación en ALC fue impulsada por el consumo, particularmente el consumo privado. Durante la pandemia, los hogares no pudieron realizar gastos en los períodos de confinamiento. De esta manera, los hogares no pobres ahorraron una fracción importante de sus ingresos. Una vez que se relajaron los confinamientos y la economía se recuperó, estos hogares comenzaron a gastar estos ahorros, apoyando una mayor demanda privada.

La fortaleza del consumo privado y público se mantuvo durante el primer trimestre de 2023 (imagen 1.6, paneles a y b). Sin embargo, dado el aumento en las tasas de interés con el objetivo de aliviar las presiones inflacionarias, se prevé que el consumo se desacelere durante el resto del año. Por otro lado, en muchos países la inversión aún no recupera sus niveles prepandémicos, aunque sí ha mejorado respecto al período de la pandemia (imagen 1.6, panel c). En consecuencia, la fuerte demanda observada en países con un tipo de cambio flotante llevó a un aumento en los déficits de cuenta corriente, que ahora comienzan a ajustarse en 2023 (imagen 1.6, panel d).

Si bien se encuentra cercano a su promedio histórico, el nivel de confianza empresarial se redujo respecto a su pico de 2021, reflejo tal vez de las pocas perspectivas de crecimiento para 2023 (imagen 1.7, panel a). La evolución de la confianza del consumidor varía enormemente según el país, manteniendo su fortaleza en Brasil, Costa Rica y México, y cayendo abruptamente en Chile y Colombia (imagen 1.7, panel b). Estos indicadores, sumado a un aumento en el costo de financiamiento e inquietudes respecto a la economía mundial, apuntan a una moderación del consumo y a un nivel de inversión persistentemente bajo en Chile y Colombia.

### Imagen 1.5. La recuperación fue impulsada por el consumo

#### Componentes del crecimiento

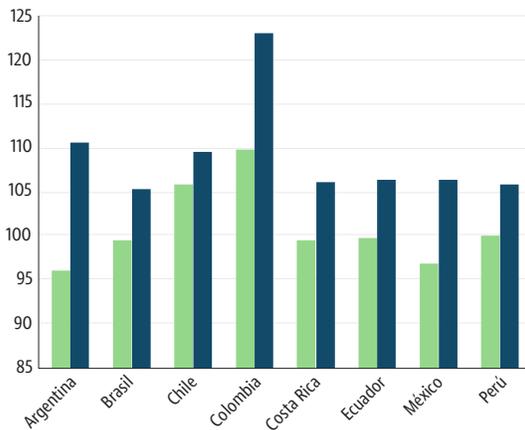


Fuentes: Macro Poverty Outlook (Banco Mundial); cálculos del personal del Banco Mundial.  
 Nota: los períodos en comparación son el cuarto trimestre de 2019 y el cuarto trimestre de 2022.

### Imagen 1.6. La demanda interna es sólida

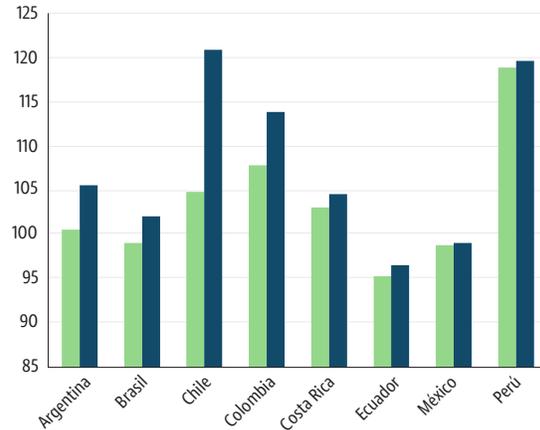
#### a. Consumo privado (desestacionalizado)

Índice, 2019:T1 = 100



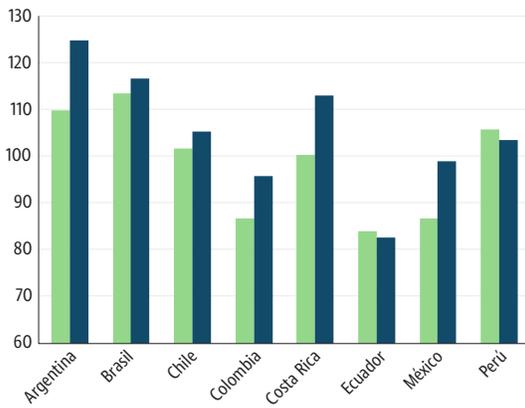
#### b. Consumo público (desestacionalizado)

Índice, 2019:T1 = 100



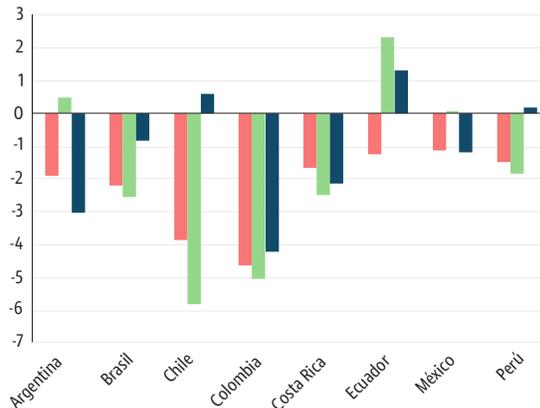
#### c. Inversiones (desestacionalizadas)

Índice, 2019:T1 = 100



#### d. Cuenta corriente como porcentaje del PIB (desestacionalizada)

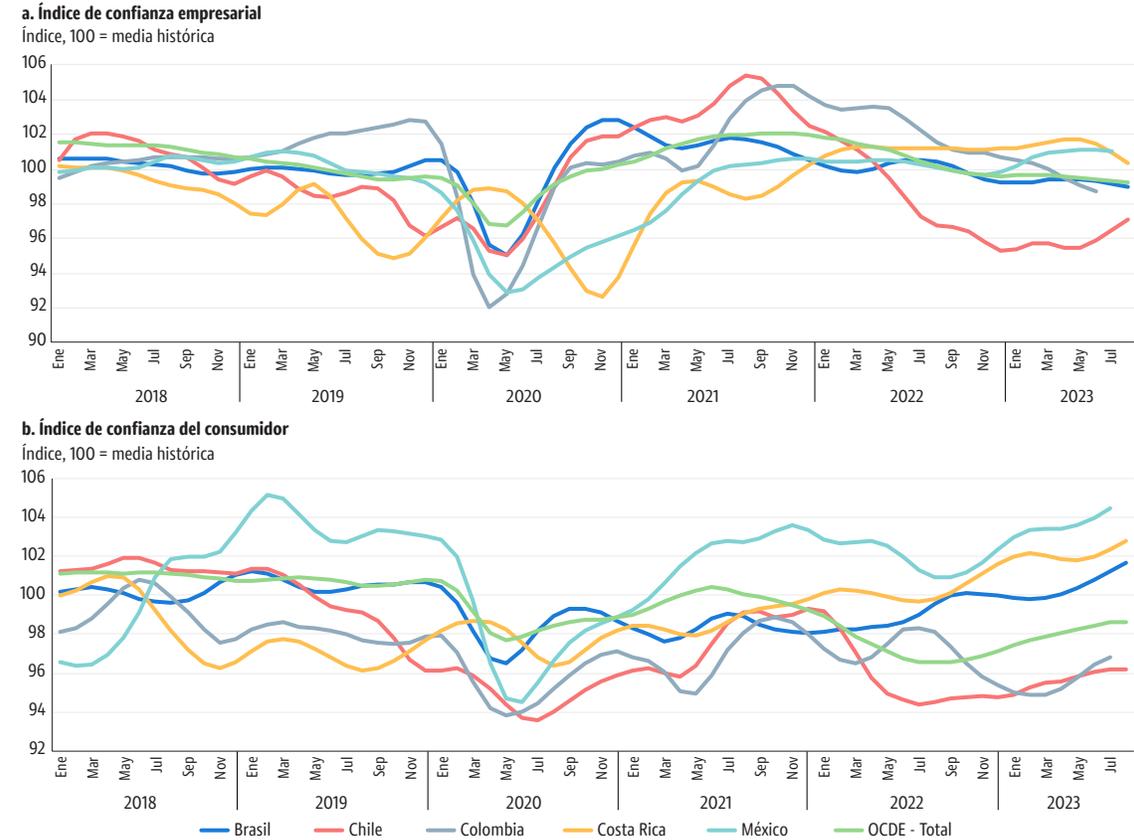
Por ciento



■ 2019:T1 ■ Promedio, 2020:T1-22:T1 ■ 2023:T1

Fuentes: Macro Poverty Outlook (Banco Mundial); cálculos del personal del Banco Mundial.

### Imagen 1.7. La confianza empresarial recuperó sus niveles históricos

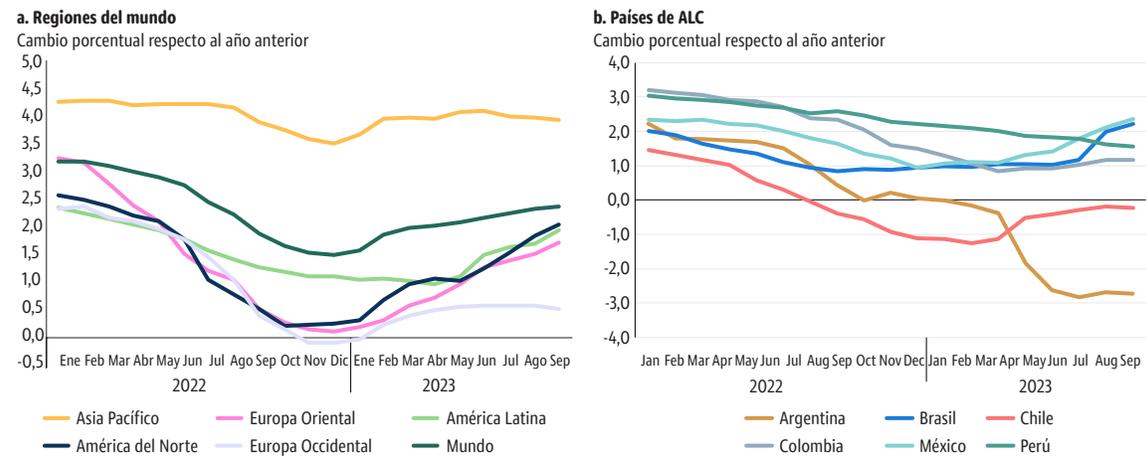


Fuente: OCDE (2023b, 2023c).  
 Nota: OCDE = Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

En vista de estos desarrollos, los pronósticos de crecimiento de consenso para ALC han sido ajustados paulatinamente al alza, al igual que en el resto del mundo (imagen 1.8). Dicho esto, la región demostró mayor resiliencia y menor volatilidad en sus pronósticos que América del Norte, Europa Oriental y Europa Occidental.

### Imagen 1.8. Las perspectivas de crecimiento para ALC aumentan luego de disminuir a lo largo de un año

#### Pronósticos de consenso para el PIB en 2023



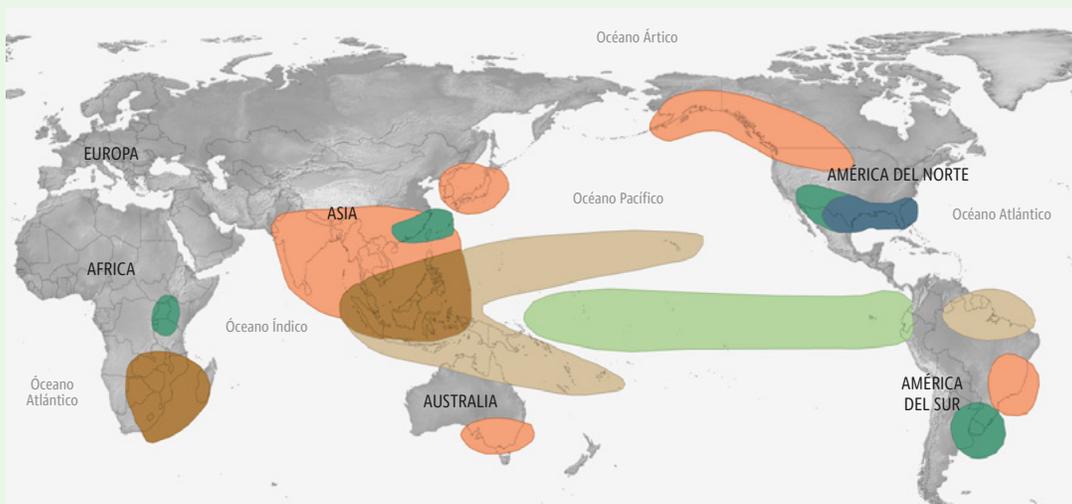
Fuente: Consensus Economics.  
 Nota: PIB = producto interno bruto; ALC = América Latina y el Caribe.

## Recuadro 1.2. El Niño: consecuencias económicas para América Latina y el Caribe

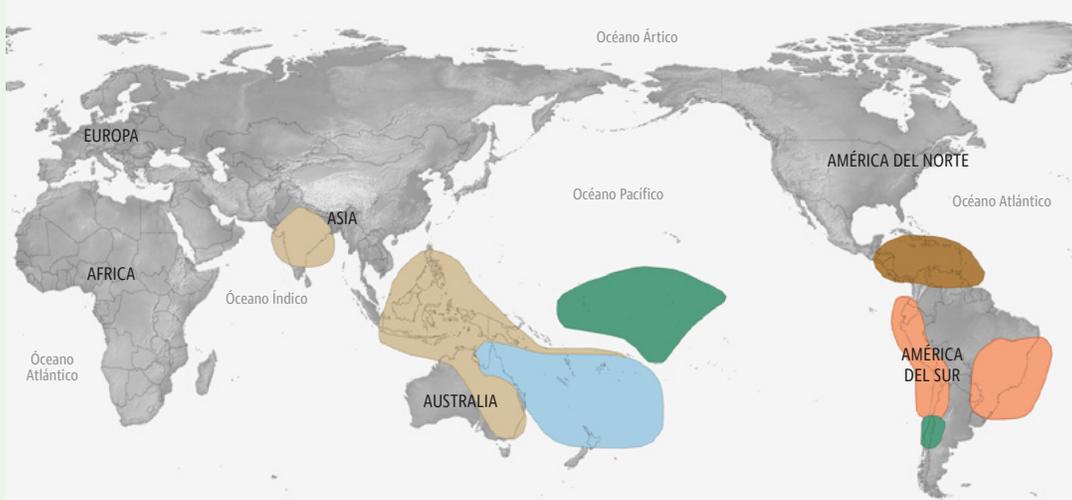
El Niño, un patrón climático que implica el calentamiento inusual de la superficie del agua en el Océano Pacífico, está en marcha y es probable que provoque un aumento de la temperatura mundial y patrones meteorológicos y climáticos inusuales (mapa B1.2.1). El efecto del El Niño no es parejo a lo largo de América Latina y el Caribe. Normalmente, el fenómeno de El Niño trae consigo lluvias y tormentas en la parte sudoriental de América del Sur entre diciembre y febrero, así como condiciones más calurosas y secas al noroeste de ese continente. Entre junio y agosto, El Niño implica condiciones más calurosas y secas en el Caribe y América Central, temperaturas más cálidas en los países costeros del este y oeste de América del Sur, y un clima más lluvioso en el centro de Chile.

### Mapa B1.2.1. Efectos climatológicos de El Niño

Diciembre-Febrero



Junio-Agosto



■ Frio ■ Húmedo ■ Frio y seco ■ Frio y húmedo ■ Cálido ■ Seco ■ Cálido y seco ■ Cálido y húmedo

Fuente: Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés); Climate Prediction Center (2023).

Continúa en la próxima página

### **Recuadro 1.2. El Niño: consecuencias económicas para América Latina y el Caribe (continuación)**

Entre los efectos que El Niño puede tener en ALC, Smith y Ubilava (2017) calculan una reducción de 0,8 puntos porcentuales en el crecimiento de aquellos países ubicados en áreas tropicales y húmedas, así como una reducción de 0,7 puntos porcentuales en aquellos países ubicados en áreas templadas y áridas. De acuerdo a Corficolombiana, una empresa de servicios financieros colombiana, El Niño coincide con aumentos en los precios que oscilan entre 1 y 5 puntos porcentuales en Bolivia, Colombia y Ecuador. Asimismo, la aparición de El Niño tiene repercusiones en otros países del mundo, que —a través de los canales comerciales y precios mundiales— afectan a los países de ALC aun cuando no se vean afectados por los trastornos climáticos.

Algunos países de ALC ya comienzan a observar algunos de los efectos de El Niño. Una sequía histórica en Panamá obligó a la Autoridad del Canal a reducir el volumen y el número de buques que cruzan el canal, afectando las exportaciones de los países de ALC y el comercio mundial. De acuerdo al Banco Central de Perú, actividades primarias como la agricultura y la pesca, así como las actividades de procesamiento asociadas, ya han sido afectadas por El Niño, llevando a una caída en el Índice de Producción Pesquera de 68,93 por ciento (interanual) en junio. En vísperas de El Niño y sus condiciones más áridas de lo normal, Colombia aumentó sus importaciones de gas natural licuado (GNL) para conservar sus operaciones hidroeléctricas. Al mes de agosto, el país ya había importado un 60 por ciento más de GNL que el año pasado, más que triplicando los niveles de 2021. En Chile, las fuertes lluvias asociadas con El Niño llevaron en agosto al gobierno a declarar el estado de catástrofe en cuatro regiones: O'Higgins, Maule, Ñuble y Bío-Bío (Banco Mundial, 2023c).

De acuerdo a la Organización Meteorológica Mundial (OMM), existe una probabilidad de 90 por ciento de que este fenómeno continúe durante la segunda mitad de 2023, previéndose que alcance al menos un nivel moderado. Los gobiernos deberían implementar un conjunto de medidas para enfrentar de forma efectiva los desafíos que supone El Niño. Estas incluyen el uso de herramientas predictivas para anticipar patrones meteorológicos, facilitar una mejor asignación de recursos para fortalecer la infraestructura hídrica, y reforzar estructuras vulnerables. Asimismo, las autoridades también deben centrarse en mejorar la resiliencia a través de estrategias a largo plazo, sopesando la recuperación a corto plazo con una preparación sostenible ante futuras ocurrencias del El Niño.

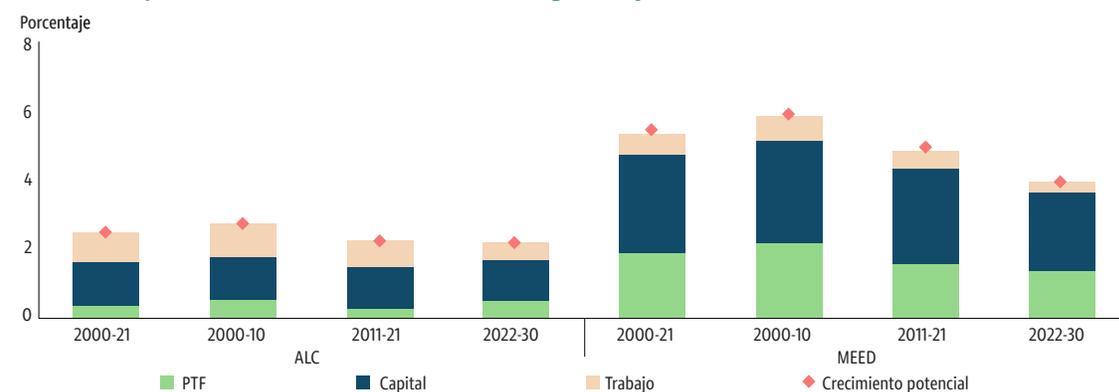
Un factor que eleva la incertidumbre en torno al crecimiento es el fenómeno de El Niño. ALC está particularmente expuesta a los eventos climáticos extremos que El Niño puede traer consigo, dado que la región depende de las exportaciones agropecuarias y ya es vulnerable a un aumento de la temperatura. El Recuadro 1.2 analiza algunos desenlaces y estrategias posibles para sobrellevar estas alteraciones.

## **Las perspectivas de crecimiento siguen siendo bajas**

A pesar de la sólida gestión macroeconómica de la región, los niveles relativamente anémicos de crecimiento apuntan a la necesidad de revitalizar el mismo como principal objetivo de política a futuro, como se subraya en varios de los anteriores *Latin America and the Caribbean Economic Reviews*. Las bajas previsiones de crecimiento de cara al futuro, de alrededor de 2,5 por ciento, no alcanzan para reducir la pobreza y las tensiones sociales. Mayor preocupación debe generar el hecho de que estas tasas de crecimiento no son consecuencia de la pandemia, sino que son muy similares a las tasas de crecimiento observadas en la década de 2010, cuando ALC crecía a un ritmo aproximado de 2,2 por ciento, mientras que el mundo lo hacía a 3,1 por ciento.

La imagen 1.9 muestra que el desempeño de ALC comparado con otros mercados emergentes y economías en desarrollo (MEED) responde al bajo nivel tanto de las inversiones de capital como de la productividad (productividad total de los factores, PTF). Es posible que un aumento en el costo del capital, provocado por aumentos en las tasas de interés, la incertidumbre y las reformas impositivas que elevaron la carga sobre la actividad empresarial, hayan llevado a las empresas a sustituir capital por mano de obra. A su vez, la baja inversión de capital y PTF pueden haber reducido la productividad de la mano de obra, explicando por qué la región experimenta un mayor nivel de empleo, salarios más bajos y crecimiento estancado.

**Imagen 1.9. El bajo nivel de inversión de capital y de productividad dificultan el crecimiento de ALC en comparación con otros mercados emergentes y economías en desarrollo**



Fuente: Kose y Ohnsorge (2023).

Nota: MEED = mercados emergentes y economías en desarrollo; ALC = América Latina y el Caribe; PTF = productividad total de los factores.

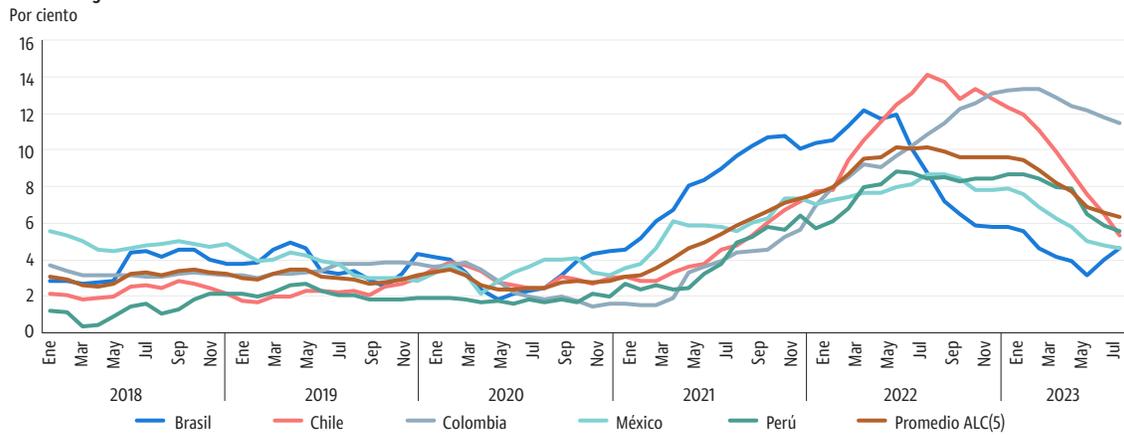
## ¿Hay luz al final del túnel en términos de inflación?

ALC ha sido una región líder en términos de su capacidad de combatir el incremento de la inflación que comenzó a principios de 2021. Esta mayor inflación surgió debido a los trastornos que tuvieron lugar en las cadenas de suministro mundiales, las fuertes políticas monetarias expansivas implementadas durante la pandemia por la mayoría de los países de ALC, y el alza en los precios internacionales de las materias primas (particularmente alimentos y energía) a causa de la invasión rusa de Ucrania. Estas presiones elevaron la inflación general de aproximadamente 2,6 por ciento a fines de 2020 a alrededor de 9,5 por ciento a mediados de julio de 2022. Desde entonces, la inflación general se redujo de forma constante gracias a los rápidos aumentos de las tasas de política monetaria llevados a cabo por la mayoría de los bancos centrales, así como al descenso en los precios de los alimentos y la energía (imagen 1.10, panel a), una mezcla de políticas adecuadas y buena suerte. La inflación subyacente ha sido más persistente, indicando que el ajuste aún no finaliza, aunque esta también muestra signos de moderación en los últimos meses (imagen 1.10, panel b).

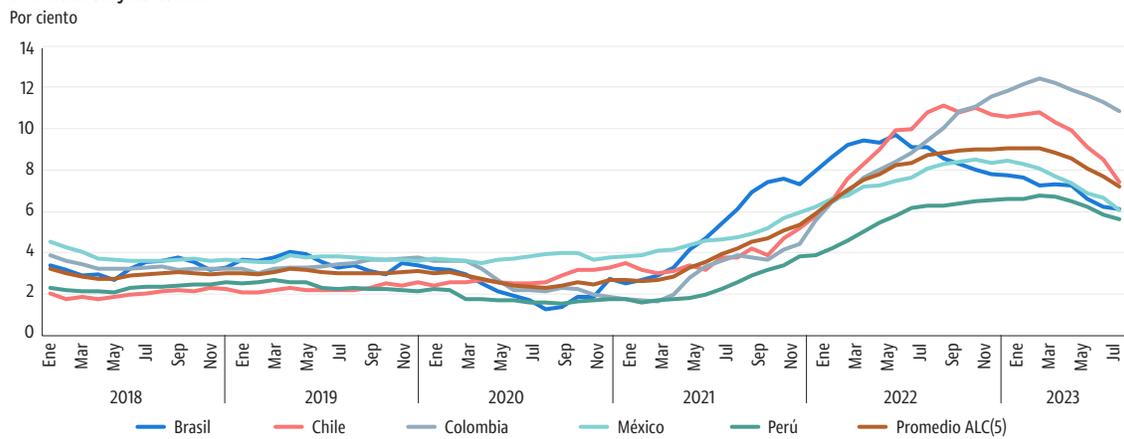
**Las presiones inflacionarias externas se están debilitando.** Por el lado favorable, los precios mundiales de los alimentos y la energía disminuyeron considerablemente desde su pico luego de la invasión rusa de Ucrania. A pesar de las amenazas recurrentes a las exportaciones de granos en el Mar Negro, sus precios y contratos a futuro permanecen estables. Si bien estos precios siguen siendo elevados en términos históricos, impactando de manera especial los presupuestos de los hogares más pobres, su retroceso desde los picos observados en 2022 contribuyó a la moderación de la inflación general (imagen 1.11).

### Imagen 1.10. La inflación general y subyacente están disminuyendo

#### a. Inflación general anual



#### b. Inflación subyacente anual

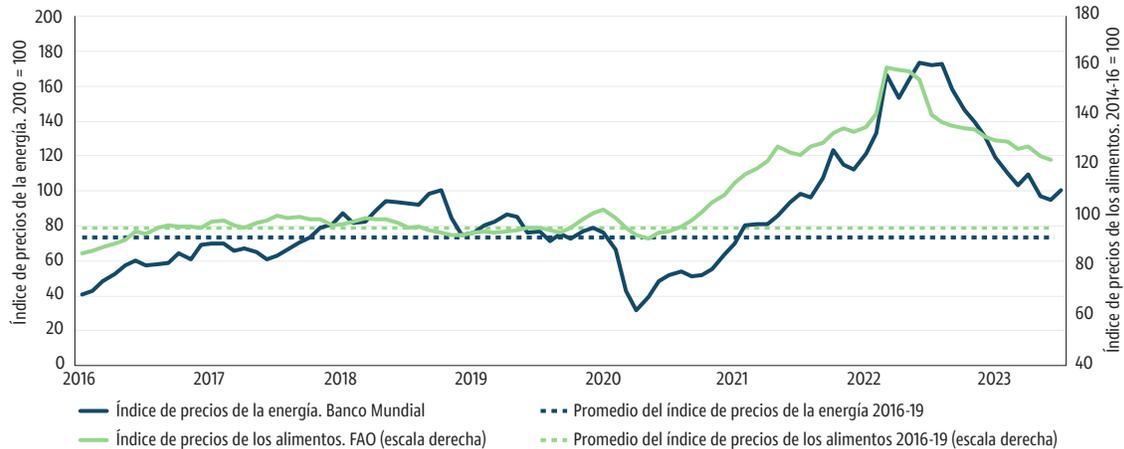


Fuentes: Macro Poverty Outlook, Banco Mundial; para Chile, Banco Central de Chile, IPC sin volátiles.

Nota: ALC = América Latina y el Caribe.

### Imagen 1.11. Los precios de los alimentos y la energía son elevados pero han retrocedido desde los picos de 2022

Índice de precios de la energía (Banco Mundial); Índice de precios de los alimentos (FAO)

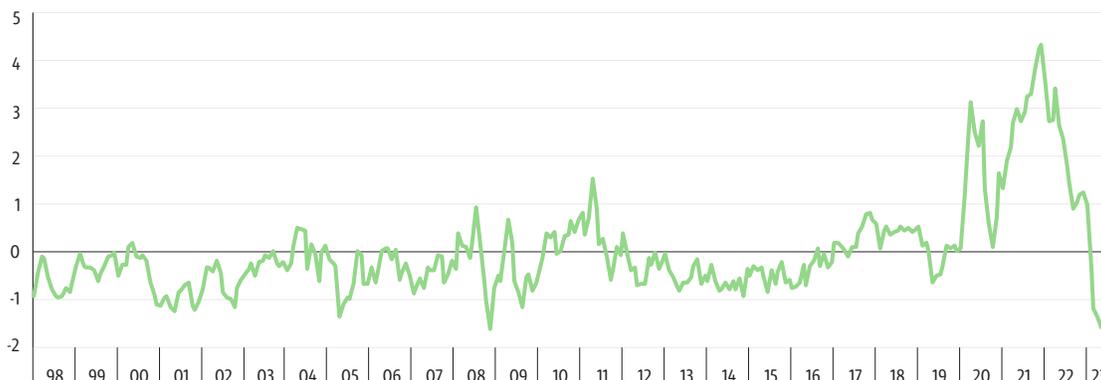


Fuentes: Índice de precios de la energía (Banco Mundial, c); Índice de precios de los alimentos, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2023).

Asimismo, las presiones suscitadas por las interrupciones en las cadenas de suministro globales siguen disminuyendo, alcanzando niveles históricamente bajos (imagen 1.12). Esta “normalización” gradual de la logística en todo el mundo también contribuyó a la reducción de la inflación asociada a los bienes transables.

### Imagen 1.12. Las interrupciones en las cadenas de suministro han disminuido

Índice de presión sobre las cadenas de suministro globales (desviaciones estándar del valor promedio)



Fuente: Federal Reserve Bank de Nueva York.

Nota: los valores positivos representan cuántas desviaciones estándar está el índice por encima del promedio, insinuando que las cadenas de suministro están bajo presión. Los valores negativos aparecen cuando las cadenas de suministro funcionan correctamente, experimentando interrupciones o presiones limitadas. En su estado normal, se espera que el índice de presión sobre las cadenas de suministro globales esté por debajo de cero.

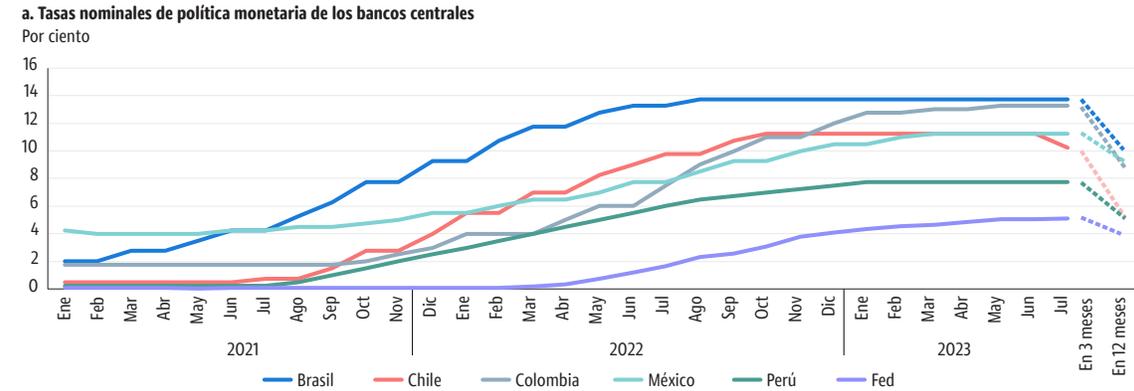
### Los aumentos súbitos y anticipados de las tasas de interés están dando buenos resultados: en defensa de la independencia de los bancos centrales.

Los bancos centrales de ALC reaccionaron enérgicamente aumentando las tasas de interés antes y mucho más agresivamente que sus contrapartes en las economías avanzadas. Como muestra la imagen 1.13, durante el proceso de ajuste los bancos centrales aumentaron las tasas de interés nominales y reales muy por encima de las tasas de Estados Unidos. Probablemente el paradigma de esta respuesta veloz y anticipada de la política monetaria haya sido Brasil. Las autoridades monetarias de ese país elevaron la tasa de política monetaria oficial (tasa de préstamo bancario a un día o tasa SELIC, *Special System of Clearance and Custody*) de 2 por ciento en febrero de 2021 a 13,75 por ciento en junio de 2022. Esta respuesta precedió al ajuste de la Reserva Federal de EE. UU. en un año y solo fue posible gracias a la capacidad e independencia del banco central. Como suele suceder, no tuvo lugar sin resistencia por parte del poder ejecutivo. Esta reacción inicial decidida por parte de la mayoría de los bancos centrales de ALC les permitió anclar las expectativas de inflación más rápido y, consecuentemente, suspender los aumentos de tasas antes que la mayoría de los países avanzados, que recién ahora llegan al final del ciclo de ajuste.

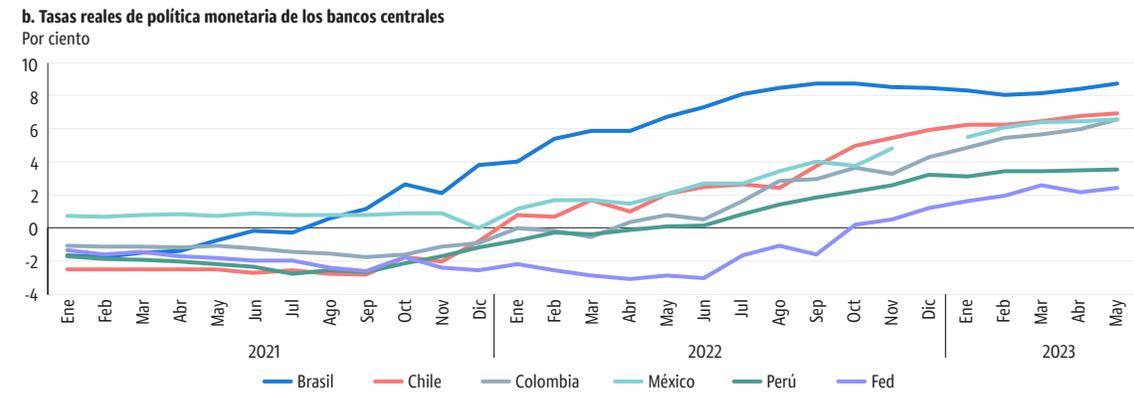
Se prevé que la mayoría de los bancos centrales de ALC comiencen con el ciclo de recortes de las tasas de interés una vez que se consolide el descenso de la inflación (Brasil y Chile ya iniciaron), generando un estímulo económico. Este fenómeno de aumentar las tasas para lidiar con la inflación primero, para luego recortarlas y así hacer frente a un entorno económico débil no es novedoso y ha sido posible gracias al creciente uso de políticas monetarias contracíclicas en los países de ALC y al fenómeno del ciclo de política dentro del ciclo económico (el llamado “ciclo dentro del ciclo”), identificado por Rojas, Végh y Vuletin (de pronta publicación). Si bien se prevé que la inflación permanezca por encima del rango objetivo hacia fines de 2023, se espera que regrese a ese mismo rango durante 2024 en la mayoría de los países de ALC (imagen 1.14).

Dicho esto, cabe mencionar tres aspectos. Primero, si bien se prevé que las tasas de política monetaria disminuyan en breve, no se espera que regresen a los niveles existentes antes de la invasión rusa de Ucrania al menos hasta fines de 2024, dada la tenacidad de la inflación subyacente y las tasas de interés relativamente altas en las economías avanzadas. Chile es una excepción a esto.

### Imagen 1.13. La política monetaria se ajustó

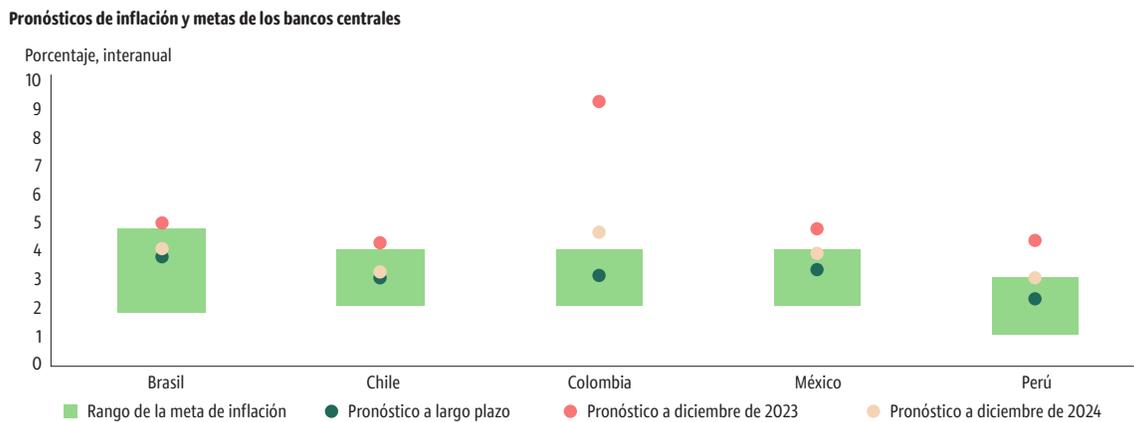


Fuentes: Macro Poverty Outlook, Banco Mundial; Consensus Economics.  
 Nota: Fed = Reserva Federal de EE. UU.



Fuentes: Macro Poverty Outlook, Banco Mundial; bases de datos de bancos centrales.  
 Nota: Fed = Reserva Federal de EE. UU.

### Imagen 1.14. Las expectativas inflacionarias están ancladas



Fuente: Consensus Economics.  
 Nota: el sondeo se realizó en septiembre de 2023.

Segundo, se prevé que las tasas de política monetaria en las economías avanzadas sigan aumentando o permanezcan en sus niveles actuales por más tiempo, limitando la capacidad de las autoridades económicas de ALC de reducir las tasas de interés si pretenden evitar la salida de capitales.

Tercero, luego de un largo período con tasas de interés reales negativas, la mayoría de los países del mundo se dirigen a un escenario más “normal” con tasas de interés reales positivas, siendo las autoridades monetarias de ALC unas de las primeras en adoptar esta postura. Esto probablemente sea positivo desde una perspectiva de largo plazo, pero también marca el fin del período de dinero verdaderamente gratis, algo que tendrá un impacto sobre la inversión a nivel mundial.

## Los sectores bancarios se mantienen sólidos, aunque los consumidores experimentan cierto estrés

Los datos sobre préstamos incumplidos indican que el sector financiero en ALC en general se mantiene sólido, con cierta inquietud en torno a algunos segmentos de consumo (tabla 1.1). Brasil, donde el nivel de endeudamiento de los consumidores superó el 50 por ciento del ingreso familiar, muestra un ratio de incumplimiento entre las tarjetas de crédito para el hogar que duplica la que exhibía en enero de 2020. En Chile, el ratio de incumplimiento entre las

**Tabla 1.1. El sector bancario de ALC está sano**

Ratio de incumplimiento en los créditos del sector bancario (porcentaje)

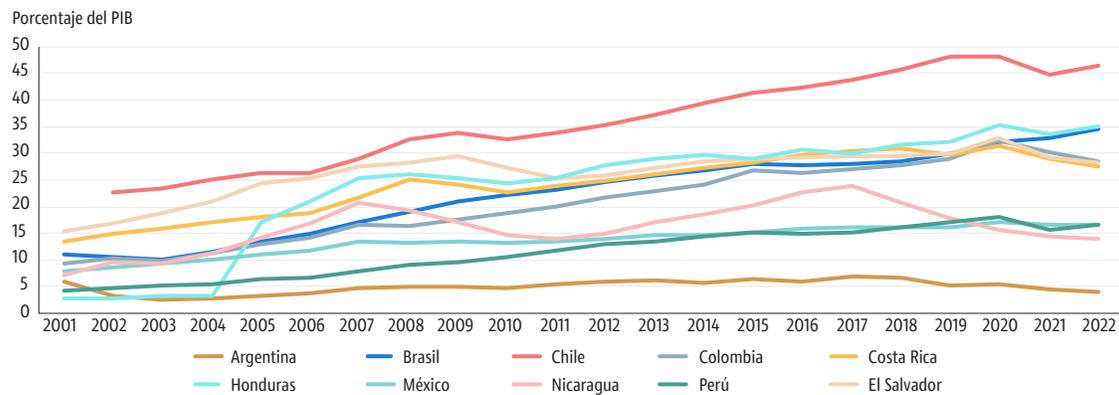
País	Segmento	Fecha					Último	
		Ene-20	Ene-21	Ene-22	Ene-23	Último		
Argentina	Ratio de incumplimiento principal	7.9	5.7	4.7	3.4	3.2		
	Sector comercial	10.9	5.5	3.7	2.1	2.0		
	Sector industrial	13.3	11.6	8.2	6.6	6.5		
Brasil	Ratio de incumplimiento principal	3.0	2.2	2.5	3.2	3.6		
	Ratio de incumplimiento hogar	3.6	2.9	3.2	4.0	4.2		
	Tarjeta de crédito hogar	5.0	5.4	6.1	8.6	10.3		
Chile	Ratio de incumplimiento principal	2.1	1.5	1.3	1.8	1.9		
	Consumo	2.4	1.4	1.2	2.7	2.8		
	Tarjetas de crédito bancarias	4.7	4.3	2.4	4.3	4.4		
	Tarjetas de crédito no bancarias	11.1	15.5	8.1	11.5	13.4		
Colombia	Ratio de incumplimiento principal	4.5	5.0	4.2	4.0	4.6		
	Consumo	7.0	7.6	6.8	6.1	7.3		
	Microcrédito	7.0	7.6	6.8	6.1	6.6		
Ecuador	Ratio de incumplimiento principal	3.4	3.8	3.8	4.5	4.7		
	Consumo	4.9	4.3	3.3	4.6	4.8		
	Microcrédito	7.0	8.4	9.8	11.4	11.5		
México	Ratio de incumplimiento principal	2.3	2.8	2.7	2.2	2.3		
	Consumo	4.6	6.0	3.3	3.2	3.3		
	Tarjetas de crédito	5.1	8.1	2.6	2.9	3.2		

Fuente: Indicadores de Solidez Financiera del FMI (FMI, 2023b).

tarjetas de crédito no bancarias también aumentó de forma significativa en relación a 2022, si bien esta no está lejos de los niveles observados antes de la pandemia. Estos fueron los dos primeros países en elevar sus tasas de interés para controlar las presiones inflacionarias, y el alza en los costos de la deuda podría estar presionando las finanzas familiares. De esta manera, se debe dar seguimiento a cualquier posible efecto retardado en estos países, así como al impacto de reducir las tasas de interés, para entender qué podría ocurrir en otros países. El aumento del ratio de incumplimiento en Ecuador a nivel de microcréditos podría estar reflejando efectos similares, aunque este aumento parece anteceder el aumento de las tasas de interés de junio de 2022.

También es cierto que Chile y Brasil muestran el mayor porcentaje de deuda familiar en relación al PIB de la región, 46,5 por ciento y 34,6 por ciento, respectivamente. Si bien se encuentran muy por debajo de los niveles observados en EE. UU. (74,4 por ciento) o Canadá (102,4 por ciento), estos niveles han estado aumentando, al igual que en el resto de la región, duplicándose en los últimos veinte años (imagen 1.15). El mayor nivel de endeudamiento familiar podría en parte estar contribuyendo a la importancia del gasto de los consumidores como motor de las recuperaciones pospandémicas, aunque queda claro que este no contribuirá al crecimiento a largo plazo del mismo modo que lo haría el gasto en inversiones.

**Imagen 1.15: Deuda, préstamos y títulos de deuda a nivel familiar**

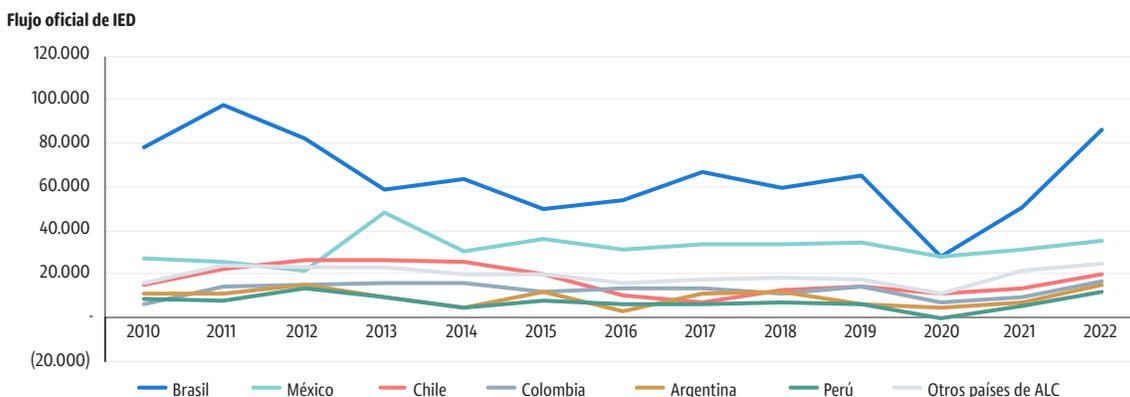


Fuente: Base de datos sobre deuda mundial (FMI, 2023c).

## La IED aumentó, pero no toma impulso

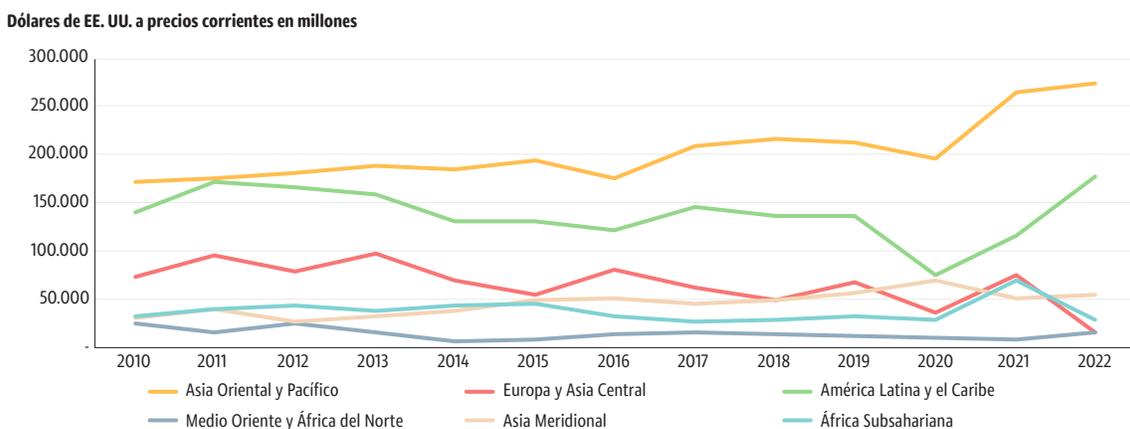
A pesar del aumento en la inversión extranjera directa (IED) que tuvo lugar durante el transcurso del pasado año, no hay mucha evidencia de que la región esté aprovechando el reordenamiento de las cadenas de valor mundiales. En la mayoría de los países, la IED por lo general se alinea con los indicadores de la tendencia prepandémica (imagen 1.16). Incluso en México, con su proximidad geográfica a EE. UU., este aumento fue menor. Como se analizó en la edición de abril de 2023 del LACER, *La promesa de la integración* (Banco Mundial, 2023a), este giro en los acontecimientos es algo paradójico, dada la gestión macroeconómica exitosa y el hecho que los salarios ahora sean competitivos con China y otros destinos. No obstante, existen otros factores estructurales —impuestos, costo del capital, bajo nivel educativo de la mano de obra, políticas de infraestructura deficientes e inestabilidad social— que reducen el atractivo de la región como destino para el *nearshoring*. De hecho, la imagen 1.17 muestra que, al contrario de ALC, la IED hacia la región Asia Oriental - Pacífico (AOP) muestra una tendencia creciente: en 2011 recibía el mismo nivel de IED que ALC, hoy en día es 50 por ciento más elevado.

**Imagen 1.16. Los flujos de IED hacia los 6 principales receptores de ALC (IED oficial e IED en proyectos nuevos, millones de USD)**



Fuente: cálculos del autor en función de la base de datos de IED de la UNCTAD.

**Imagen 1.17. Flujo de IED por región: economías en desarrollo (clasificación del BM)**



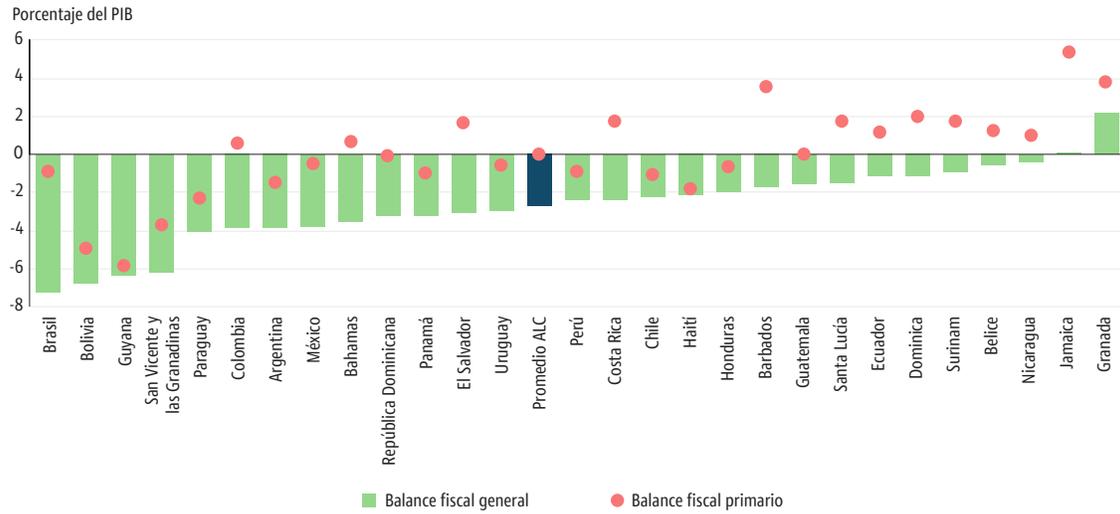
Fuente: cálculos del autor en función de la base de datos de IED de la UNCTAD.

## La consolidación fiscal sigue siendo un desafío

Los países de ALC registran déficits fiscales que en promedio llegan al 2,7 por ciento del PIB (imagen 1.18). Esto es resultado de factores cíclicos como el persistente gasto público asociado a la pandemia y el crecimiento anémico de algunos países, así como factores estructurales como la capacidad de recaudación, el gasto público permanente y el pago de intereses de la deuda.

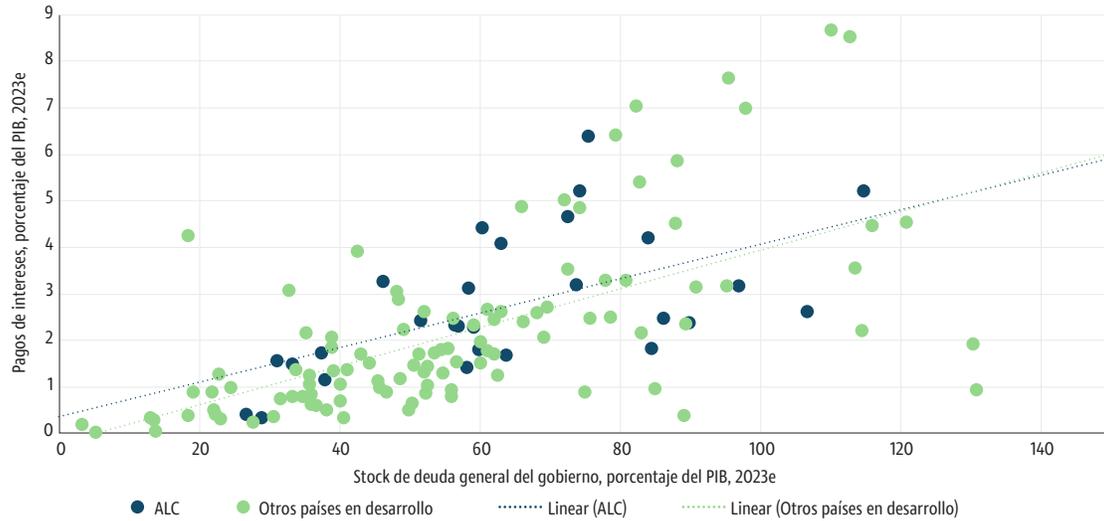
Esta situación obliga a los gobiernos de la región a tomar medidas enérgicas para asegurar la sostenibilidad de las finanzas públicas a largo plazo. Como se muestra en la imagen 1.19, un nivel elevado de deuda pública como porcentaje del PIB no es un fenómeno exclusivo de ALC. Las ediciones anteriores del *LACER* han analizado minuciosamente el desafío de alcanzar un mayor espacio fiscal. Asimismo, en línea con la caída en las primas de riesgo internacionales —y exceptuando algunos casos atípicos—, el peso de la deuda no es estadísticamente mucho mayor al predicho por los niveles de endeudamiento actuales. No obstante, el aumento en el nivel de endeudamiento amerita la aplicación de medidas más proactivas, teniendo en cuenta que los gobiernos de ALC muestran, en promedio, un bajo nivel de recaudación para los estándares internacionales, a la vez que dedican una parte sustancial de sus presupuestos a pagar sus deudas. El caso más extremo es Brasil, que dedica casi el 7 por ciento de su PIB a pagar intereses de la deuda.

Imagen 1.18. Los países de ALC registran déficits significativos



Fuente: Práctica Global de Macroeconomía, Comercio e Inversión—América Latina del Banco Mundial.  
 Nota: los valores se basan en proyecciones (al 22 de septiembre de 2023). PIB = producto interno bruto; ALC = América Latina y el Caribe.

Imagen 1.19. Los pagos por intereses de la deuda en los países de ALC están en línea con su nivel de endeudamiento

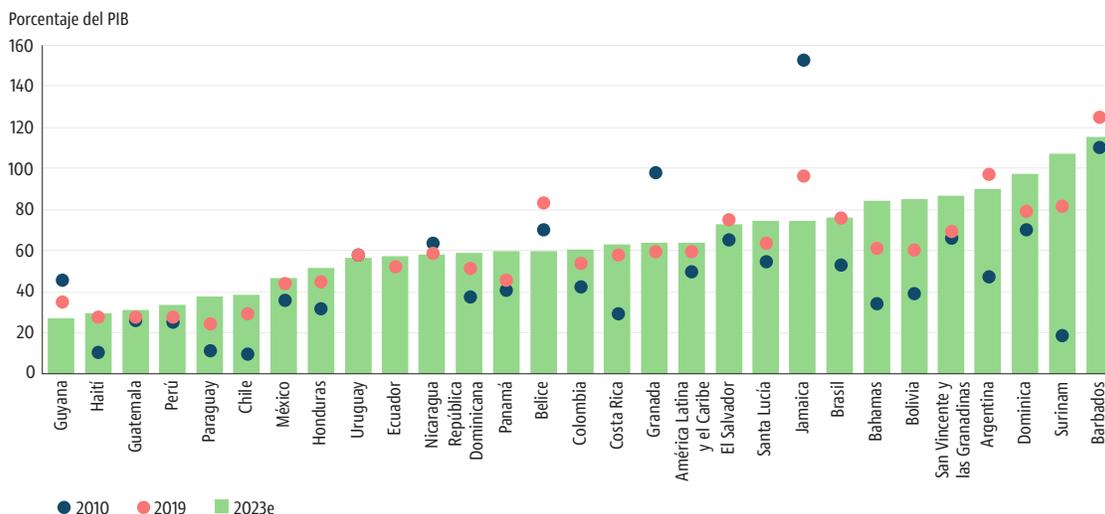


Fuente: Práctica Global de Macroeconomía, Comercio e Inversión—América Latina del Banco Mundial.  
 Nota: los valores se basan en proyecciones (al 22 de septiembre de 2023). PIB = producto interno bruto; ALC = América Latina y el Caribe.

La deuda estaba aumentando incluso antes de 2020, pero la respuesta económica a la pandemia aceleró el crecimiento de esta carga. Mientras que la mayoría de los países apuntaron a la consolidación fiscal, apenas unos pocos tuvieron éxito a la hora de reducir su stock de deuda, como puede observarse en la imagen 1.20. Aunque la mayoría mejoró su balance primario, el servicio de la deuda aumentó debido a la inflación y a las tendencias en la economía mundial.

## Imagen 1.20. El stock de deuda pública general es elevado

### Stock de deuda pública general



**Fuente:** Práctica Global de Macroeconomía, Comercio e Inversión—América Latina del Banco Mundial.  
**Nota:** los valores se basan en proyecciones (al 22 de septiembre de 2023). PIB = producto interno bruto.

## Los puestos de trabajo se recuperaron, pero no los salarios ni el ingreso de los hogares

### Fuerte recuperación del empleo; salarios deprimidos y estancados.

El ingreso de los hogares aún no se recupera del todo. Las tendencias particulares responden a una combinación de un mercado laboral que evolucionó de forma desigual según el nivel educativo, a una reducción de las transferencias sociales y a un mayor flujo de remesas.

### Las buenas noticias: una fuerte recuperación del empleo.

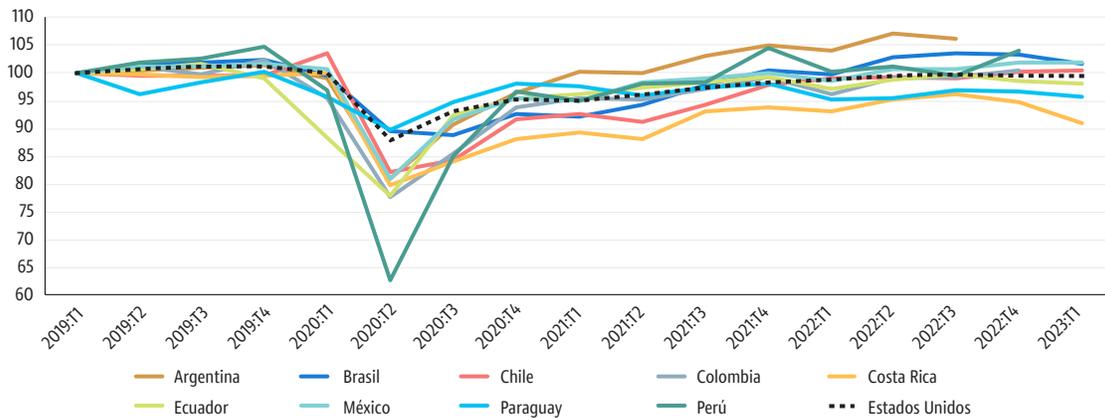
El empleo se recuperó rápidamente tras la pandemia. Las tasas de empleo en general regresaron a los niveles de 2019 en toda ALC (imagen 1.21, panel a). Un vistazo a las categorías de trabajadores (imagen 1.21, panel b) muestra que las mujeres, que sufrieron una reducción desproporcionada en 2020, ahora recuperaron sus pérdidas completamente. Los trabajadores con menos educación siguen siendo los más rezagados, aunque como se discute más adelante en esta sección, esto puede estar relacionado con el comportamiento de los salarios. Los trabajadores jóvenes superaron los niveles previos de actividad, mientras que los más viejos aún siguen 4 puntos porcentuales por detrás de los niveles de 2019. Lo que no queda claro es si, a pesar de la menor cobertura del sistema jubilatorio, los trabajadores más viejos hayan optado por abandonar el mercado laboral antes de tiempo, como ocurrió en Estados Unidos, o si han sido marginados por la reestructuración del mercado relacionada con la pandemia.

Los puestos de trabajo formales en el sector privado se recuperaron satisfactoriamente, aunque las economías más grandes de la región siguieron estimulando la creación de puestos de trabajo en el sector público (imagen 1.22, panel a). Una tendencia previa dentro del empleo formal —de posiciones estables en empresas medianas y grandes hacia posiciones más precarias en empresas más pequeñas—, analizada en el estudio regional *From Infection to Inflation: Global Crises Hit Hard Poor and Vulnerable Households in Latin America and the Caribbean* (Olivieri et al., 2023), parece haberse revertido, en vista de que en general la proporción del empleo en empresas medianas y grandes recuperó los niveles observados en 2019 (imagen 1.22, panel b).

### Imagen 1.21. Las tasas de empleo se recuperaron

#### a. Tasa de empleo

Índice, 2019:T1 = 100

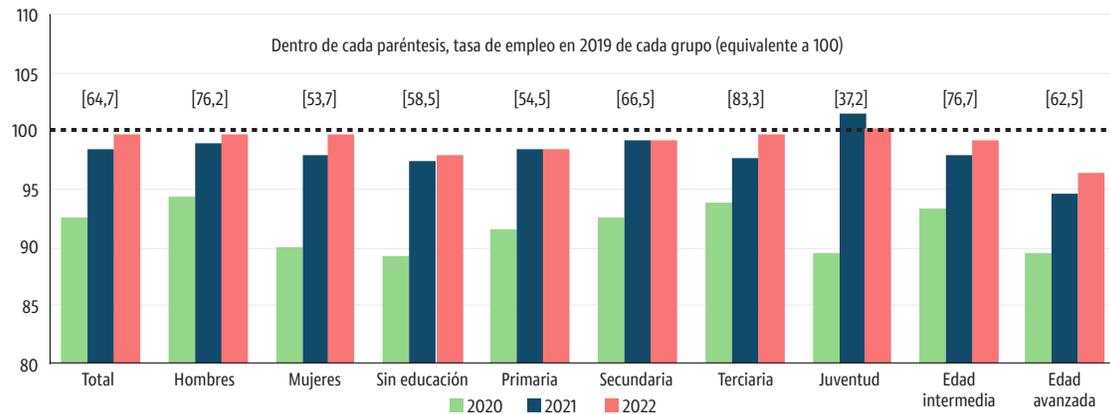


Fuente: ILOSTAT (estadísticas de empleo de la Organización Internacional del Trabajo).

Nota: la tasa de empleo es el empleo total dividido por la población activa.

#### b. Tasa de empleo por grupo demográfico

Índice, 2019 = 100



Fuente: Unidad para la Pobreza y Equidad Global, Banco Mundial.

Nota: las cifras se basan en un promedio simple/no ponderado de nueve países de ALC: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Paraguay y Perú.

A su vez, la informalidad permanece relativamente estable desde 2019 (imagen 1.23). Si miramos a los diferentes grupos demográficos, a partir de 2020 puede observarse cierto aumento entre los trabajadores de mayor edad. Si bien es habitual que el ingreso al empleo informal por cuenta propia aumente con la edad (Perry *et al.*, 2007), esto podría estar indicando que existe algún tipo de incapacidad en este grupo para conseguir empleo en el sector formal luego de la pandemia.

### Las noticias no tan buenas: salarios estancados.

Las buenas perspectivas en términos de empleo pueden estar relacionadas con la inflación. Si bien el empleo aumenta, los salarios reales y el ingreso laboral individual (ILI, que incluye salarios e ingresos cuentapropistas en términos reales) están disminuyendo frente a la inflación: ambos indicadores permanecen casi 5 puntos porcentuales por debajo de 2019 (imagen 1.24). Esto permitió que el mercado laboral se ajuste vía precios (salarios e ingresos), en lugar de cantidad (número de personas empleadas). Los patrones subyacentes en términos de ingreso son consistentes con los patrones en el empleo antes mencionados. La recuperación de los puestos de trabajo ha sido peor entre aquellos con menor nivel educativo, consistente con el hecho de que este grupo de trabajadores experimentó la mayor recuperación salarial y de ILI de cualquier grupo educativo. Como se observa en el panel b de la imagen 1.23, la mayoría de los

### Imagen 1.22. El empleo privado recuperó el terreno perdido durante la pandemia

a. Porcentaje del sector privado en el empleo total (cambio en puntos porcentuales)



Fuente: ILOSTAT (estadísticas de empleo de la Organización Internacional del Trabajo).

Nota: ALC = América Latina y el Caribe. La cifra para ALC se basa en un promedio simple/no ponderado de nueve países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Paraguay y Perú.

b. Porcentaje de empleados del sector privado en empresas medianas y grandes (cambio en puntos porcentuales en el porcentaje de empleados que trabajan en empresas medianas y grandes)



Fuentes: Unidad para Pobreza y Equidad Global, Banco Mundial.

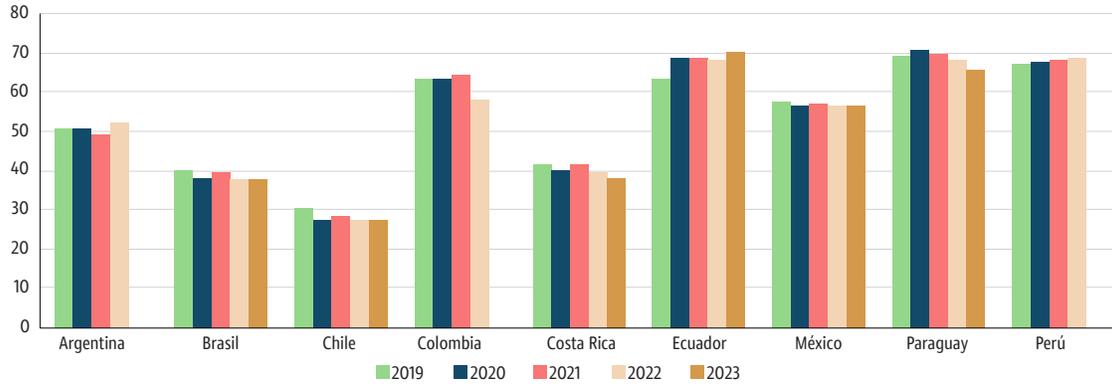
Nota: ALC = América Latina y el Caribe. La cifra para ALC se basa en un promedio simple/no ponderado de nueve países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Paraguay y Perú. En este ejercicio, aquellas empresas con cinco o menos trabajadores se definen como "pequeña", mientras que aquellas con más de cinco trabajadores se definen como "mediana y grande".

trabajadores de este grupo (70 por ciento a 80 por ciento) trabaja en el sector informal. Puede ser que a este grupo le haya ido bien gracias a la capacidad de los cuentapropistas de ajustar los precios (salarios e ingresos) de forma rápida; los salarios formales, por el contrario, permanecen imperfectamente indexados a la inflación. Los salarios de las mujeres continúan cayendo, algo que tal vez sea consistente con la rápida recuperación del empleo entre las mujeres.

El ingreso de los trabajadores jóvenes se recuperó con creces, mientras que el de los trabajadores más viejos sigue deprimido, a pesar de movimientos paralelos en el empleo. Este patrón apunta a un potencial descenso estructural de la demanda de trabajadores más viejos resultante de la pandemia.

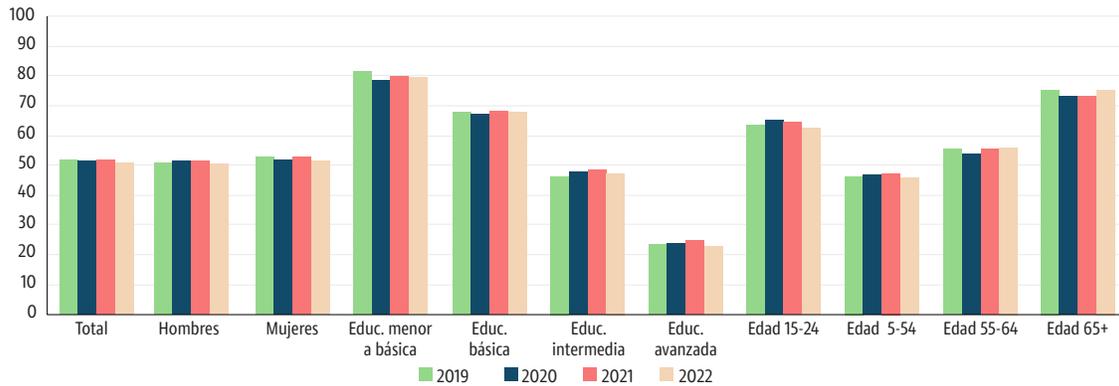
### Imagen 1.23. El empleo informal disminuyó o permaneció estable

a. Como porcentaje del empleo total



Fuente: ILOSTAT (estadísticas de empleo de la Organización Internacional del Trabajo).

b. Como porcentaje del empleo total, por grupo demográfico

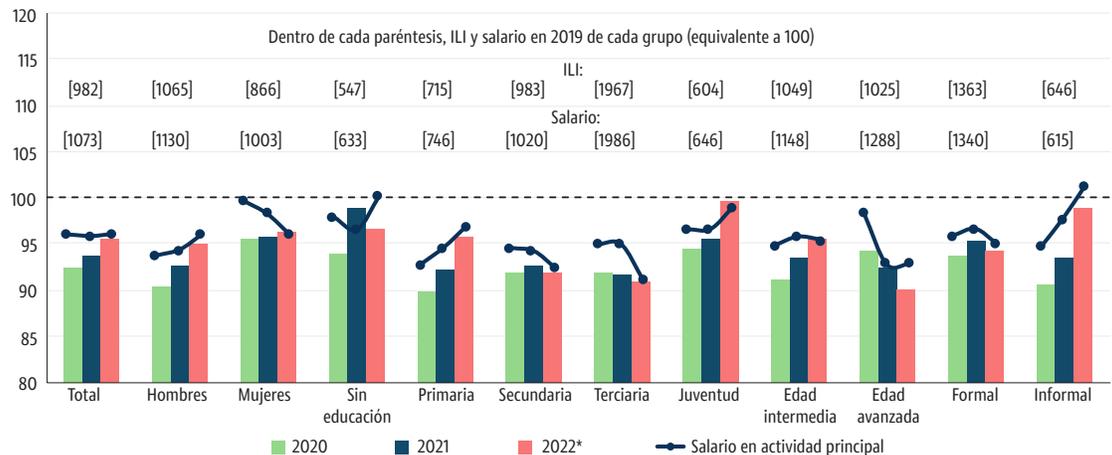


Fuente: ILOSTAT (estadísticas de empleo de la Organización Internacional del Trabajo).

Nota: Educ. = educación. Las cifras se basan en un promedio simple/no ponderado de nueve países de ALC: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Paraguay y Perú.

### Imagen 1.24. El Ingreso laboral individual real y los salarios reales se han estancado desde 2019

Ingreso laboral individual real y salarios reales, por grupo demográfico (índice, 2019 = 100)



Fuente: Unidad para la Pobreza y Equidad Global, Banco Mundial.

Nota: las barras coloreadas muestran la evolución del Ingreso laboral individual real (ingreso salarial más ingreso cuentapropista) desde 2019; las líneas negras con círculos trazan el salario real en la actividad principal. Ambos indicadores se muestran como un índice (2019 = 100). Los valores dentro de corchetes en la parte superior de la imagen se muestran en dólares de 2017 a PPA. Para 2020 y 2021, las cifras se basan en un promedio simple/no ponderado de doce países de ALC: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay. Para 2022\*, el promedio regional se basa en los datos disponibles para cuatro países: Costa Rica, Ecuador, El Salvador y Paraguay. ILI = ingreso laboral individual; ALC = América Latina y el Caribe; PPA = paridad de poder adquisitivo.

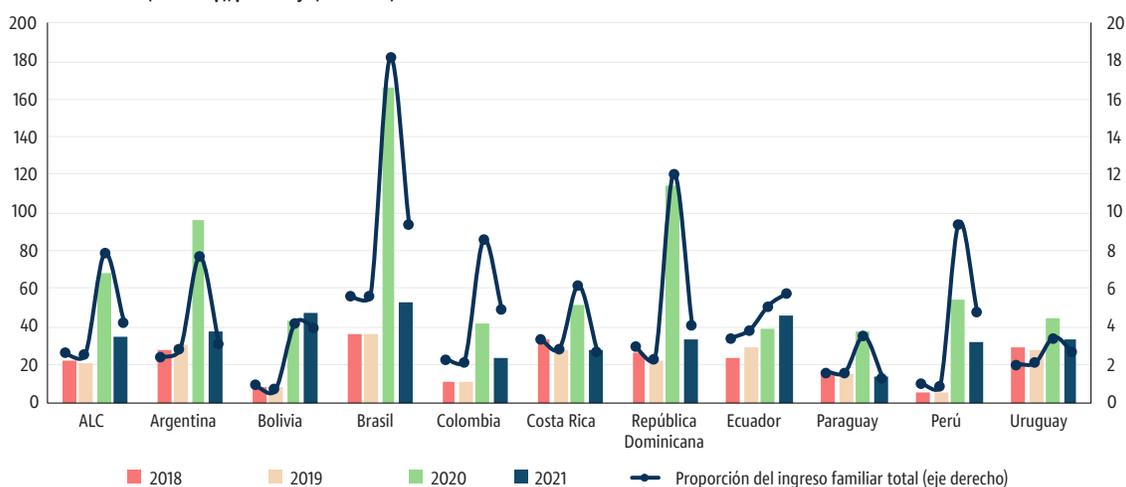
## Las transferencias sociales disminuyeron, las remesas siguen sólidas

### Las transferencias sociales descendieron tras la pandemia.

El componente del ingreso que mantenía a las familias a flote durante la pandemia fueron las grandes transferencias sociales del Estado hacia los pobres. Estas transferencias aumentaron fuertemente en 2020, desde un promedio de 2 por ciento hasta casi el 8 por ciento del ingreso familiar: los porcentajes en Brasil, Perú y República Dominicana son mucho mayores, con 18 por ciento, 10 por ciento y 12 por ciento, respectivamente (imagen 1.25). Estas transferencias se redujeron paulatinamente hasta un promedio de 4 por ciento, aproximadamente el doble que en 2019.

### Imagen 1.25. El monto promedio de transferencias públicas por hogar y el porcentaje promedio de transferencias públicas en el ingreso familiar total están disminuyendo

Dólares de 2017 a PPA (escala izq.); porcentaje (escala der.)



Fuente: Unidad para la Pobreza y Equidad Global, Banco Mundial.

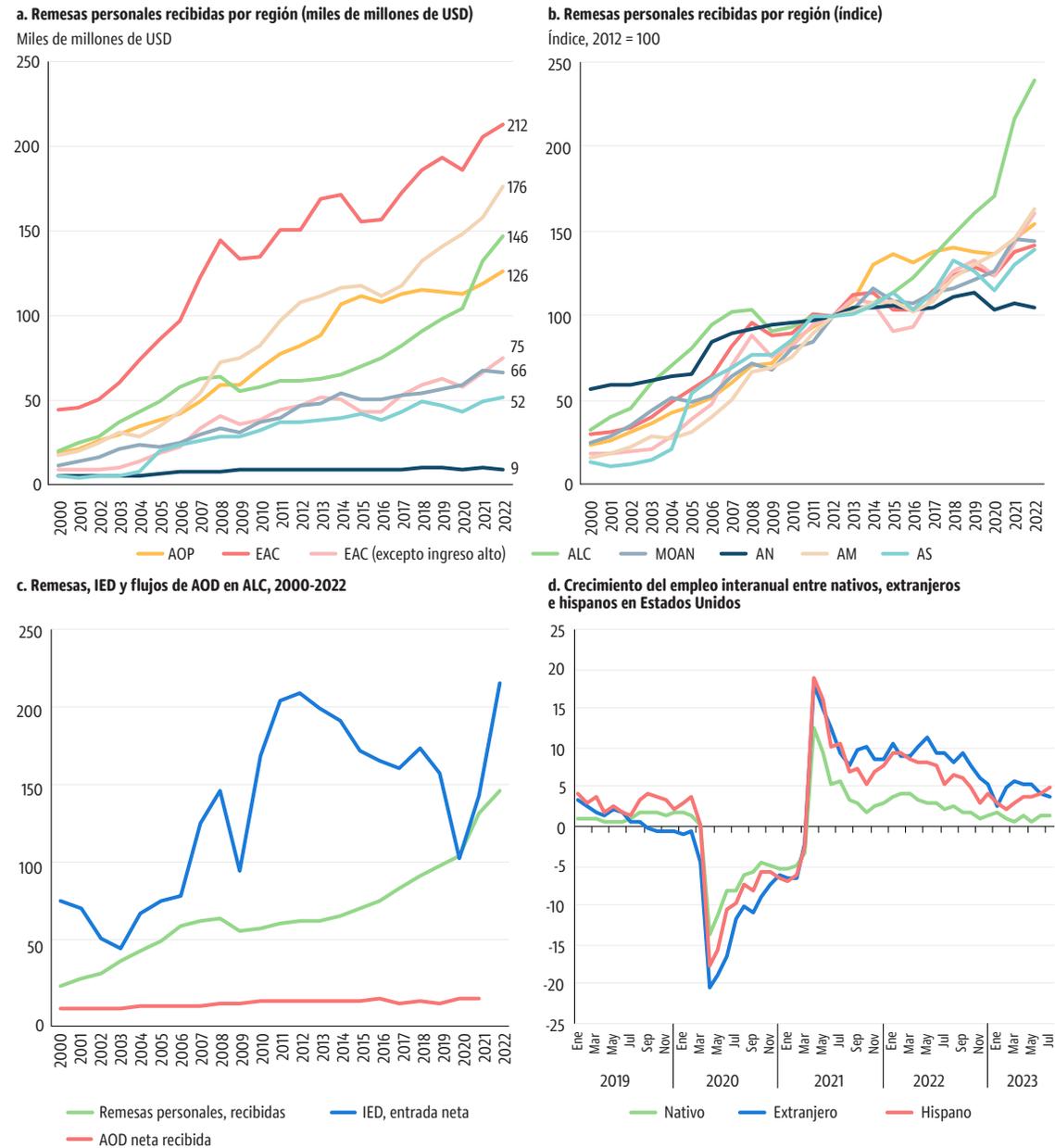
Nota: ALC es un promedio simple/no ponderado de diez países: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay. ALC = América Latina y el Caribe; PPA = paridad de poder adquisitivo.

### Las remesas representan un salvavidas adicional para los más pobres, particularmente en América Central y el Caribe.

Los flujos de remesas enviadas por los trabajadores en el extranjero continuaron incrementándose a partir del año 2000, particularmente en el Caribe, México y América Central. ALC recibió USD 146 000 millones en remesas durante 2022, convirtiéndose en uno de los principales receptores de estos flujos en el mundo, superada únicamente por Asia Meridional entre los mercados emergentes (imagen 1.26, panel a). ALC también fue la región donde el flujo de remesas creció más rápidamente en los últimos diez años (imagen 1.26, panel b). Estas remesas se convirtieron en un recurso financiero clave para los países de ALC, comparable en magnitud a la IED (imagen 1.26, panel c). Es probable que uno de los factores detrás del repunte de los últimos dos años haya sido la recuperación del empleo extranjero en Estados Unidos a partir de enero de 2020 (imagen 1.26, panel d).

México fue el mayor receptor de remesas en ALC, recibiendo USD 61 100 millones (o 41,9 por ciento del total regional) (imagen 1.27, panel a). México es el segundo mayor receptor de remesas del mundo tras India, seguido por América Central (USD 38 900 millones), América del Sur (USD 26 900 millones) y el Caribe (USD 19 000 millones). Lo más notable es que el porcentaje mediano de remesas en relación al PIB es de 19,1 por ciento en América Central y 6,4 por ciento en el Caribe, mientras que este porcentaje es de alrededor de 20 por ciento del PIB en Honduras, El Salvador, Haití, Jamaica, Nicaragua y Guatemala (imagen 1.27, panel b).

### Imagen 1.26. Las remesas recibidas por ALC se dispararon



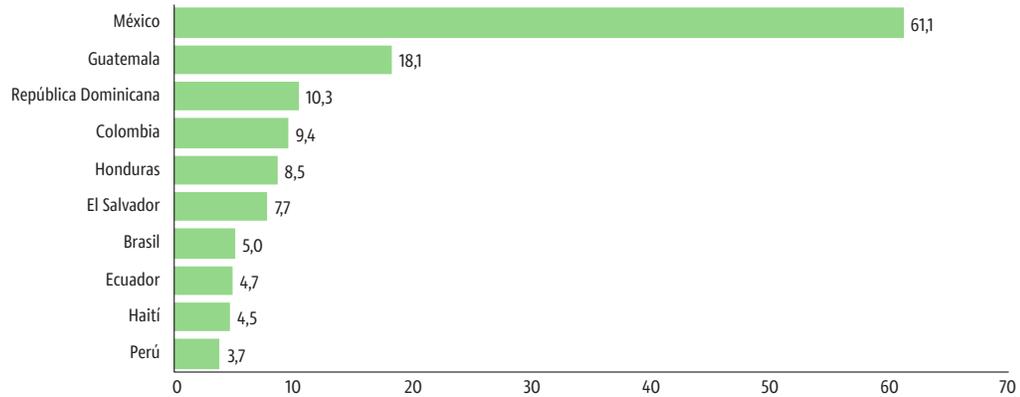
Fuente: Oficina de Estadísticas Laborales de EE. UU.; Indicadores de Desarrollo Mundial (Banco Mundial).

Nota: en los paneles a y b, las regiones son las siguientes: AOP = Asia oriental y Pacífico; EAC = Europa y Asia Central; ALC = América Latina y el Caribe; MOAN = Medio Oriente y África del Norte; AM = Asia Meridional; AS = África al sur del Sahara. En el panel c, IED = inversión extranjera directa; ALC = América Latina y el Caribe; AOD = asistencia oficial para el desarrollo.

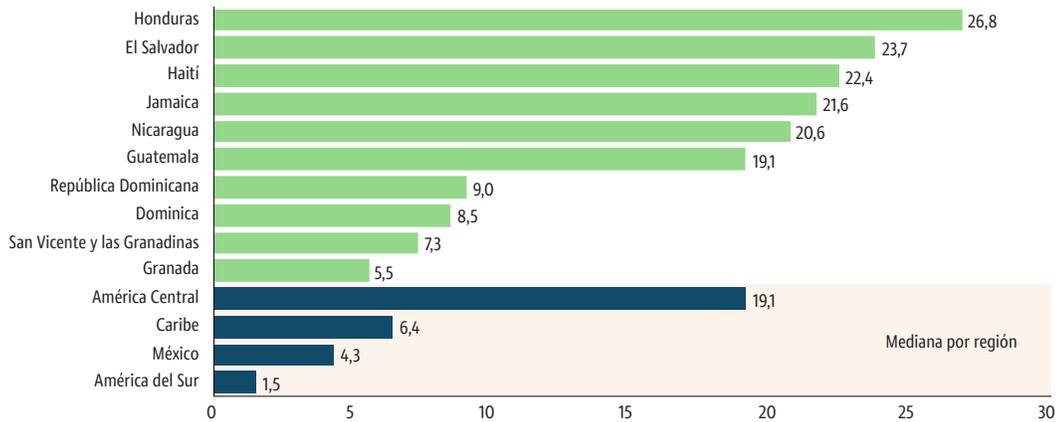
Esta enorme participación en el ingreso nacional trae consigo tanto ventajas como desventajas. Por un lado, las remesas son un componente importante del ingreso de los hogares pobres: el porcentaje de las remesas en el ingreso total de los hogares es mayor para los deciles más bajos de la distribución del ingreso (imagen 1.28), representando alrededor de 10 por ciento del ingreso de los pobres en varios países de ALC, llegando a 25 por ciento en El Salvador y 40 por ciento en la República Dominicana. Por otro lado, estos flujos suelen ser volátiles, particularmente durante trastornos mundiales que impactan tanto a países emisores como receptores. En comparación, el sector minero chileno en su totalidad representa el 10 por ciento del PIB, sofocando quizás la competencia en otros sectores. En muchos países, el porcentaje que representan las remesas es más del doble de esa cifra, planteando interrogantes respecto a la competitividad de otros sectores.

### Imagen 1.27. Remesas por país de ALC (diez principales receptores, 2022)

a. En miles de millones de USD



b. Como porcentaje del PIB

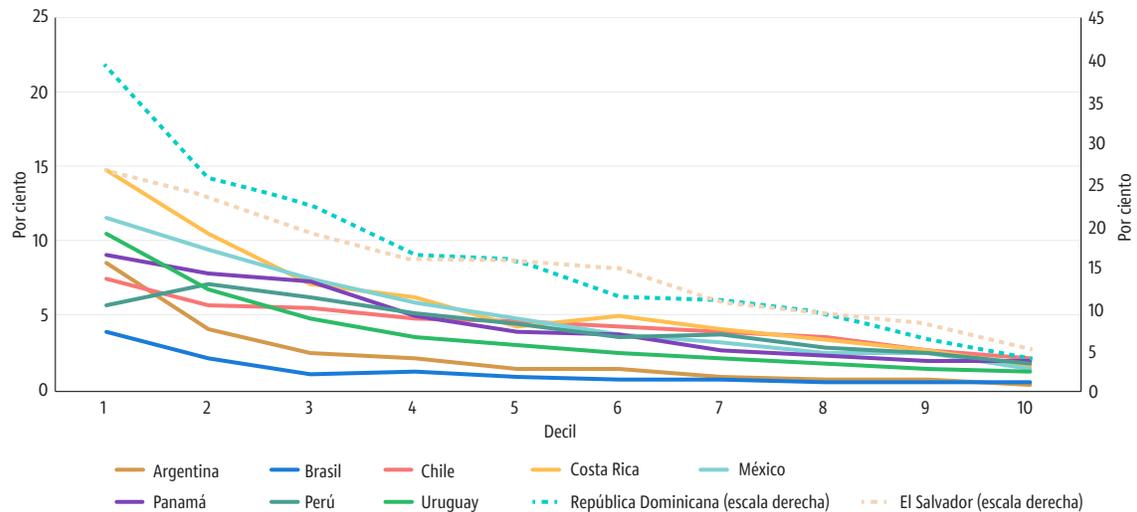


Fuente: Indicadores del Desarrollo Mundial (Banco Mundial).

Nota: los cálculos se basan en 29 países de América Latina y el Caribe para los cuales se dispone de datos.

### Imagen 1.28. El porcentaje promedio de las remesas sobre el ingreso total de los hogares alcanza su pico máximo en los hogares de menores ingresos

Porcentaje que representan las remesas sobre el ingreso total de los hogares, por decil de la distribución del ingreso, 2021



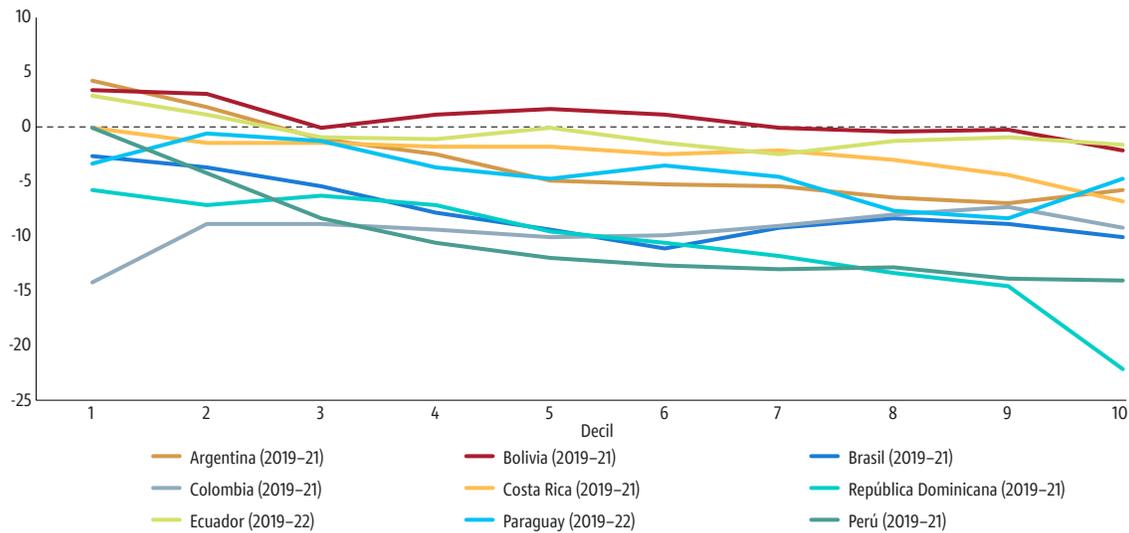
Fuente: Unidad para la Pobreza y Equidad Global, Banco Mundial.

## Los ingresos están sustancialmente por debajo de los niveles de 2019, aunque menos para los pobres

La combinación de salarios reales más bajos en muchos grupos y la reducción de las transferencias sociales llevó a un descenso general en el ingreso de los hogares, comparado con los niveles prepandémicos (imagen 1.29). Este efecto se potencia a medida que se escala en los deciles de ingreso, siendo este descenso entre las clases medias y altas mayor a 10 por ciento en muchos casos. Previsiblemente, este patrón derivó en una mejora leve de la distribución del ingreso (imagen 1.30), mientras que las tasas de pobreza retrocedieron en relación a 2020, aunque en la mayoría de los países siguen siendo más altas que en 2019 (imagen 1.31).

### Imagen 1.29. El ingreso total de los hogares disminuyó en relación a los niveles prepandémicos

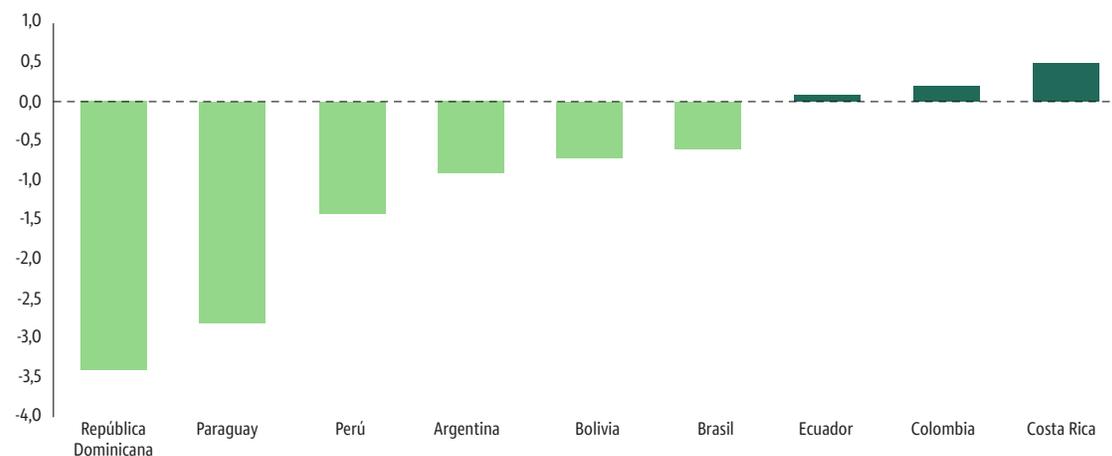
Tasa de crecimiento del ingreso per cápita real en años seleccionados, por decil de la distribución del ingreso (porcentaje)



Fuente: Unidad para la Pobreza y Equidad Global, Banco Mundial.

### Imagen 1.30. La desigualdad disminuyó durante la pandemia luego de que los hogares más ricos de la distribución del ingreso tuviesen un peor desempeño que el resto

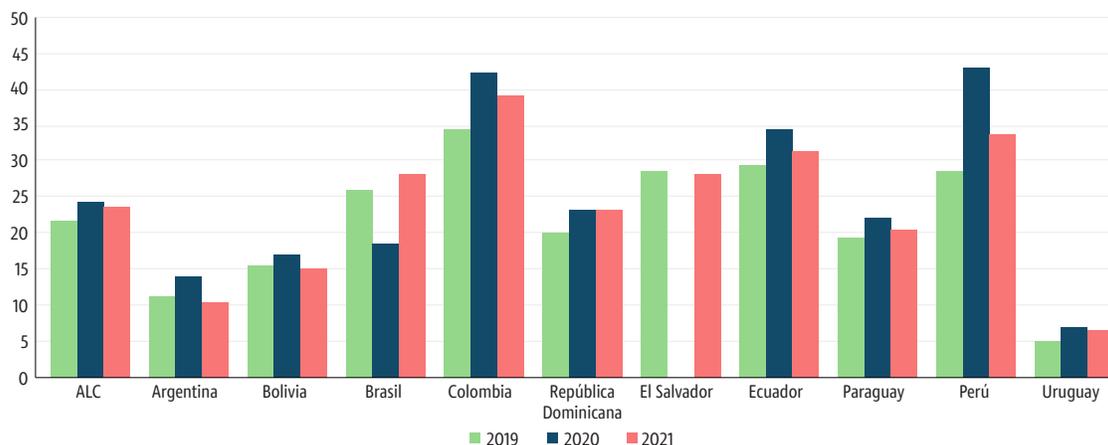
Cambio en el coeficiente de Gini entre 2019 y 2021 (puntos porcentuales)



Fuente: Unidad para la Pobreza y Equidad Global, Banco Mundial.

### Imagen 1.31. Las tasas de pobreza están disminuyendo respecto a sus picos pandémicos, aunque siguen siendo más altas que en 2019

Tasa de pobreza monetaria



Fuente: Unidad para la Pobreza y Equidad Global, Banco Mundial.

Nota: la tasa de pobreza monetaria se calcula sobre una línea de USD 6,85 a una PPA de 2017. La tasa para ALC es un promedio simple/no ponderado de diez países: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, El Salvador, Ecuador, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay. ALC = América Latina y el Caribe; PPA = paridad de poder adquisitivo.

## El consenso social es imprescindible para las reformas necesarias

Llevar a cabo las reformas necesarias para estimular el crecimiento, captar las deslocalizaciones cercanas y lograr la sostenibilidad fiscal requiere de un nivel de consenso social en la región que aún debe mejorar. El sondeo Latinobarómetro del 21 de julio informa que el descontento ciudadano con el desempeño del gobierno se encuentra en 69 por ciento, descontando 3 puntos porcentuales desde 2018, aunque sigue siendo alto. De igual manera, el índice de riesgo político a corto plazo de Fitch, que mide la capacidad de un gobierno de proponer, promulgar, implementar y aplicar la legislación en los dos próximos años calendario, se ha mantenido estable en toda la región, comparado con los valores observados en la edición de abril de 2023 del LACER, *La promesa de la integración* (Banco Mundial, 2023a), aunque con una tendencia que empeora en los últimos años. Los votantes rechazaron al gobierno de turno en 16 de las últimas 19 elecciones y por lo general los funcionarios electos no retienen el apoyo popular el tiempo suficiente como para llevar a cabo sus agendas.

Mejorar el consenso social aumentaría las inversiones a largo plazo en infraestructura e innovación, iniciativas que demandan un largo período de gestación y que requieren de políticas sostenidas y estabilidad en las reglas del juego. Al mismo tiempo, contribuiría a la planeación de políticas consistentes, sentando así las bases necesarias para el crecimiento económico a largo plazo. Un ejemplo notable que nos brinda un modelo a seguir en el caso de sistemas políticos fragmentados enfrentados a decisiones difíciles es Jamaica, que logró convertir una historia de décadas de planes de estabilización infructuosos con el Fondo Monetario Internacional (FMI) en un consenso social en torno a la necesidad de transparencia fiscal, mejor gobernanza y previsibilidad macro. Como muestra el recuadro 1.3, Jamaica logró —a través de una unidad compuesta por miembros de toda la sociedad, el Comité de Supervisión del Programa Económico (EPOC, por sus siglas en inglés)— reducir su deuda a la mitad (de 147 por ciento del PIB a 77 por ciento), logrando el consenso político necesario como para registrar superávits primarios de hasta 7 por ciento durante siete años seguidos.

El Capítulo 2 se centra en un tipo particular de inversión a largo plazo que abarca varias de las temáticas analizadas en este capítulo: la promesa de la conectividad digital en ALC. Una mayor digitalización ayudaría a impulsar el crecimiento, hacer que los gobiernos se vuelvan más eficientes y respondan mejor al electorado, llegar a poblaciones vulnerables y generar nuevas exportaciones de servicios.

### Recuadro 1.3. Cómo una institución creada para generar consensos (EPOC) cambió la senda fiscal jamaicana

Jamaica tuvo un éxito sorprendente a la hora de reducir su deuda y registrar superávits primarios a una escala inigualable en el mundo en desarrollo. Uno de los elementos cruciales de esta historia es una institución creada para generar consensos, el Comité de Supervisión del Programa Económico (*Economic Programme Oversight Committee* [EPOC]), que sirve como modelo para el resto de la región.

Luego de décadas de crecimiento anémico y mala administración fiscal, junto a un sinnúmero de programas de estabilización con el Fondo Monetario Internacional (FMI), la deuda pública de Jamaica alcanzó un pico de 147 por ciento del PIB en 2013, un nivel peligrosamente insostenible: los superávits primarios eran siempre superados por el servicio de la deuda. Una vez más, las autoridades buscaron la ayuda del FMI, aunque esta vez acompañaron el programa con la creación del EPOC para asegurar la transparencia, monitorear la implementación de los objetivos establecidos en el acuerdo e informar los resultados al público.

El plan fiscal incluía los siguientes objetivos: deuda pública del 60 por ciento del PIB, un balance primario consistente con el objetivo de deuda y un límite al tamaño del gasto salarial del Estado, estableciendo un piso para el gasto social, además de disposiciones de transparencia fiscal. El plan derivó en superávits enormes y sostenidos de más del 7 por ciento del PIB a lo largo de siete años seguidos (imagen B1.3.1). La deuda se redujo fuertemente (imagen 1.3.2) y se prevé que alcance el 77 por ciento del PIB durante el ejercicio de 2022/2023, la mitad de su pico de hace diez años. Se prevé que los pagos de intereses sobre la deuda estén en torno al 4 por ciento del PIB en los próximos años, bastante por debajo de sus niveles históricos, generando mayor espacio fiscal para el gasto social.

#### Imagen B1.3.1. Jamaica registró superávits primarios notablemente elevados

Balance fiscal primario como porcentaje del PIB



Fuente: Práctica Global de Macroeconomía, Comercio e Inversión—América Latina del Banco Mundial.

Nota: los valores del índice se basan en proyecciones al 30 de agosto de 2023; PIB = producto interno bruto.

#### Imagen B1.3.2. La deuda pública disminuyó

Deuda general del gobierno como porcentaje del PIB



Fuente: Práctica Global de Macroeconomía, Comercio e Inversión—América Latina del Banco Mundial.

Nota: los valores del índice se basan en proyecciones al 30 de agosto de 2023; PIB = producto interno bruto.

Continúa en la próxima página

### **Recuadro 1.3. Cómo una institución creada para generar consensos (EPOC) cambió la senda fiscal jamaicana (continuación)**

El EPOC fue clave para estos logros, sirviendo como un consejo fiscal *de facto*. Fue diseñado como un comité de once miembros representando todos los estamentos de la sociedad (sector privado, académico y sindicatos), que resultó en un fuerte apoyo bipartidista a favor de la disciplina fiscal y el programa en general. La legitimidad del programa surgió a partir de una imagen donde el gobierno lo diseñó junto a sus socios de la sociedad civil, con el apoyo de organizaciones multilaterales y mecanismos de transparencia explícitos para asegurar su cumplimiento. Utilizando información de alta frecuencia proveniente del gobierno, el EPOC se reúne trimestralmente para evaluar objetivos, mientras que un subcomité técnico se reúne todos los meses para supervisar de cerca las perspectivas del momento, que difunde de forma generalizada a través de medios tradicionales y digitales. También generó contenido digital para explicarle al público la importancia de la sostenibilidad fiscal y el papel del EPOC.

El comité logró superar los cambios de gobierno. En febrero de 2021, el Senado dio un paso importante, tendiente a fortalecer su capacidad técnica, estableciendo la Comisión Fiscal Independiente, que se espera comience a operar a fines de 2023. Jamaica logró cambiar su situación macroeconómica a través de reformas consensuadas, sentando las bases para generar cambios estructurales, reducir la pobreza y promover un mayor crecimiento.

## Bibliografía

- Banco Mundial (2023b). *World Bank Commodity Price Data (The Pink Sheet)*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2023c). *LCR Monthly Economic Policy Brief*. Agosto de 2023. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Banco Mundial. Varios años. *Perspectivas para la Economía Mundial*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Banco Mundial. Varios años. *Macro Poverty Outlook*: Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Banco Mundial. (2023a). *Latin America and Caribbean Economic Review (LASER)*, abril del 2023: *The Promise of Integration: Opportunities in a Changing Global Economy*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- CPC (Climate Prediction Center). (2023). *El Niño/Southern Oscillation (ENSO) Diagnostic Discusión*. [https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/enso\\_advisory/ensodisc.html](https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc.html).
- Dussel Peters, E. (2023). *Monitor of Chinese OFDI in Latin America and the Caribbean*. [https://www.redalyc.org/monitor/images/pdfs/menuprincipal/DusselPeters\\_MonitorOFDI\\_2023\\_Eng.pdf](https://www.redalyc.org/monitor/images/pdfs/menuprincipal/DusselPeters_MonitorOFDI_2023_Eng.pdf).
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) (2023). Índice de la FAO para los Precios de los Alimentos (FFPI).
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2023b). *Indicadores de Solidez Financiera del FMI*. Washington, D.C.: FMI.
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2023c). *Global Debt Database (GDD)*. Washington, D.C.: FMI.
- FMI (Fondo Monetario Internacional). *Perspectivas de la Economía Mundial (World Economic Outlook, WEO)*. Washington, D.C.: FMI.
- Kose, M. A. y F. Ohnsorge, eds. (2023). *Falling Long-Term Growth Prospects: Trends, Expectations, and Policies*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2023a). PIB trimestral (indicador). doi: 10.1787/b86d1fc8-en.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2023b). Índice de Confianza Empresarial (BCI) (indicador). doi: 10.1787/3092dc4f-en.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2023c). Índice de Confianza del Consumidor (CCI) (indicador). doi: 10.1787/46434d78-en.
- Olivieri, S. D.; I. F. Gachet Otáñez; D. M. Sánchez Castro; J. E. Fernández Romero; K. Y. Montoya Muñoz; K. Y. Barreto Herrera; C. A. Silveira Braga y H. J. Winkler-Seales (2023). *From Infection to Inflation—Global Crises Hit Hard Poor and Vulnerable Households in Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C.: Grupo Banco Mundial.
- Organización Meteorológica Mundial (OMM). (2023). *World Meteorological Organization Declares Onset of El Niño Conditions*. Comunicado de prensa n.º 4.072.023. Ginebra, Suiza: OMM.
- Perry, G. E.; W. F. Maloney; O. S. Arias; P. Fajnzylber; A. D. Mason y J. Saavedra-Chanduvi (2007). *Informality: Exit and Exclusion*. World Bank Latin American and Caribbean Studies. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Rojas, D.; C. Végh y G. Vuletin (En prensa). *Monetary Policy Dilemma in Emerging Markets: The Cycle Within the Cycle*. Documento de trabajo. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Smith, S. C. y D. Ubilava (2017). *The El Niño/Southern Oscillation and Economic Growth in the Developing World*. *Global Environmental Change*, 45 151–64.



**CAPÍTULO 2**

# Conectar a América Latina y el Caribe para mejorar el crecimiento y la inclusión: el impulso tan necesario

Como se describe en el capítulo anterior, América Latina y el Caribe (ALC) continuará enfrentando tres grandes desafíos que se refuerzan mutuamente: bajo crecimiento, espacio fiscal limitado, y malestar e insatisfacción por parte de la ciudadanía. Es posible avanzar en estos tres frentes si se amplía la conectividad digital en la región. Algunos ejemplos sirven para ilustrar este potencial. La mayor parte de los unicornios de rápido crecimiento de la región operan desde plataformas digitales.<sup>1</sup> Los programas de gobierno digital redujeron drásticamente el costo de cumplimiento tributario, el tiempo y costo de obtener una identificación oficial, así como los costos de adquisiciones públicas. La conectividad digital hizo que la prestación de servicios en áreas como educación y salud sea más resiliente a situaciones adversas — por ejemplo, permitiendo que los alumnos con conexión digital puedan continuar sus estudios durante la pandemia de COVID-19. La pandemia aceleró la digitalización de la economía de muchas maneras. Los cambios resultantes en los hábitos de consumo y en las formas en que los servicios son prestados parecen ser permanentes. El comercio electrónico y las finanzas electrónicas crecieron de forma dramática y no muestran indicios de agotamiento.

No obstante, el potencial pleno de conectar a la región para el crecimiento y la inclusión sigue sin ser aprovechado. ALC ya avanzó de forma significativa en términos de instalación del *hardware* necesario: los cables, torres e intercambiadores necesarios para la comunicación digital. No obstante, aún perduran tres desafíos cruciales.

Primero, las ubicaciones de difícil acceso aún carecen de cobertura básica y el acceso a Internet de banda ancha sigue siendo limitado, particularmente en los segmentos menos rentables del mercado (áreas rurales y periurbanas con baja densidad poblacional, nivel socioeconómico bajo, o geografía desafiante) donde los prestadores privados tienen menos incentivos para invertir.

Segundo, la región enfrenta un conjunto de desafíos relacionados con la mejora del uso productivo de la infraestructura existente: el acceso real es mucho más bajo de lo que podría soportar la infraestructura física actual. Debido a razones de costo, y aparente falta de interés, muchas familias siguen desconectadas, desaprovechando una opción para mejorar la inclusión, fortalecer la resiliencia y generar cohesión social.

Tercero, y como con cualquier otro tipo de *hardware*, es necesario realizar inversiones críticas en *software*. Este *software* crítico incluye habilidades digitales y tradicionales de capital humano, además de elementos complementarios como educación primaria en habilidades digitales, capacidades gerenciales, mejora de los protocolos públicos, capacidades y estructuras regulatorias, así como mercados financieros más profundos. La banda ancha en sí no es una solución milagrosa (recuadro 2.1).

Es importante abordar estos tres desafíos para lograr que ALC maximice los beneficios sociales de la conectividad digital, y también para asegurar que esta conectividad no exacerbe las desigualdades espaciales, educativas, de género o raciales. Un ejemplo trágico de esto es la dispersión de las pérdidas educativas durante la pandemia. En promedio, los alumnos perdieron un año y medio de escolaridad, lo que se traduce en una pérdida en el ingreso de 10 por ciento a lo largo de sus vidas. Estas pérdidas no se repartieron uniformemente entre toda la población: las familias de ingresos más altos con acceso a conectividad digital y tabletas sufrieron pérdidas mucho menores que las familias más pobres sin este acceso, garantizando que las brechas de ingreso se amplíen en la próxima generación (Banco Mundial, 2022a). Las regiones que carecen de conectividad y factores complementarios se rezagarán aún más respecto de las más ricas que ya cuentan con ellos. Las mujeres con menos habilidades digitales tendrán una participación reducida en el mercado de puestos de trabajo bien remunerados, en oposición a los hombres que sí cuentan con dichas habilidades. De esta manera, la región necesita hacer un gran esfuerzo adicional para aprovechar plenamente el potencial de la conectividad digital, que incluya no solo infraestructura física, sino también una gama de habilidades y complementos (digitales y tradicionales) de capital humano.

## Recuadro 2.1. La necesidad de invertir en habilidades y otros tipos de *software* para complementar el *hardware* digital

Como se subrayó en un reciente estudio integral de políticas espacialmente focalizadas para el desarrollo regional (Grover, Lall y Maloney, 2023), el *hardware* para todo tipo de infraestructura debe complementarse con una variedad de *software*, que incluye desde capital humano de distintos tipos hasta instituciones financieras y estructuras regulatorias. La evidencia global respalda esta conclusión. Por ejemplo, la construcción de redes viales en India generó la mayor cantidad de actividad económica nueva en aquellas áreas con niveles más altos de capital humano y financiamiento.

Lo mismo ocurre en el caso de la infraestructura digital. La falta de intervenciones complementarias, como capacitación empresarial o acceso al crédito, también explica la falta de efectos productivos positivos en las comunidades locales donde se realizan las inversiones digitales. Esta es la conclusión de un estudio de condados rurales chinos (“aldeas Taobao”) que venden indumentaria y otros bienes de consumo, la mayoría producidos por fábricas locales, en las plataformas de Alibaba (Couture *et al.*, 2021). En Japón, la variación regional en la intensidad de las ventas por comercio electrónico depende enteramente del porcentaje de la población con educación terciaria, en lugar de la brecha urbano/rural o jóvenes/maduros, una vez que el análisis controla por educación (Jo, Matsumura y Weinstein, 2019).

Estos hallazgos sugieren fuertemente que mejorar la conectividad digital en las escuelas de ALC instalando más *hardware* no puede sustituir la necesidad de corregir las deficiencias y barreras que impiden una mejora del pobre desempeño de la región en términos de educación primaria y secundaria, como se refleja en los malos resultados obtenidos en las pruebas del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés), o de facilitar el acceso a una educación superior de buena calidad.

Por último, la introducción exitosa de cualquier tecnología en una sociedad requiere de un proceso reiterado de experimentación y evaluación para determinar qué funciona y qué debe ser abandonado para evitar el derroche de recursos escasos. El mundo en desarrollo ya vio un buen número de promesas digitales incumplidas, particularmente en el ámbito de la educación. De ahí que una agenda activa en torno al conocimiento sea un complemento esencial de cualquier iniciativa gubernamental y de cualquier ampliación posterior.

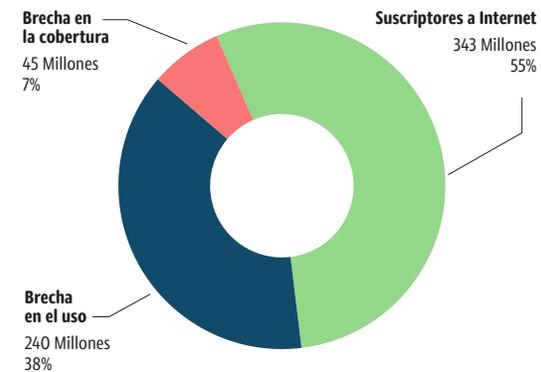
## Mejorar la utilización digital

ALC avanzó significativamente en términos de ampliar la conectividad digital vía una mayor cobertura de Internet móvil, con una brecha en la cobertura (áreas sin red de banda ancha móvil) que afecta apenas al 7 por ciento de la población (45 millones de personas) (imagen 2.1). Alrededor de dos tercios de los hogares latinoamericanos cuentan con una conexión fija a Internet, algo necesario para facilitar la transmisión de datos de alta capacidad, como videollamadas de trabajo o de aprendizaje. Si bien esto apunta a una mejora muy rápida con respecto al promedio prepandémico de casi 50 por ciento, las disparidades tanto entre países como a nivel subnacional persisten (imagen 2.2).

En promedio, el 74 por ciento de los hogares urbanos de la región tiene acceso a Internet fijo, comparado con apenas el 42 por ciento de sus contrapartes rurales (Banco Mundial y PNUD, 2022). Esta brecha urbano/rural es mayor en Perú y Bolivia, dos países con enormes variaciones en topografía, subrayando el hecho de que la geografía adversa incrementa significativamente el costo de la conectividad (imagen 2.3).

Cabe mencionar que la calidad del servicio de Internet es baja en muchos hogares. En toda ALC, el 55 por ciento de los hogares que cuenta con una conexión a Internet menciona que la baja calidad del servicio es un problema importante. En Perú, hasta el 80 por ciento de los hogares menciona a la calidad como un obstáculo para el uso de Internet. Haití, Bolivia, Guyana y Colombia también sobresalen por la mala calidad del servicio (imagen 2.4). Existen diferencias importantes entre áreas rurales y urbanas, observándose las brechas más grandes en Perú (29 puntos porcentuales), Chile (24 puntos porcentuales), Argentina (21 puntos porcentuales) y Bolivia (20 puntos porcentuales) (Srinivasan *et al.*, 2022).

**Imagen 2.1. Continúan las brechas en la cobertura y el uso de Internet en ALC**

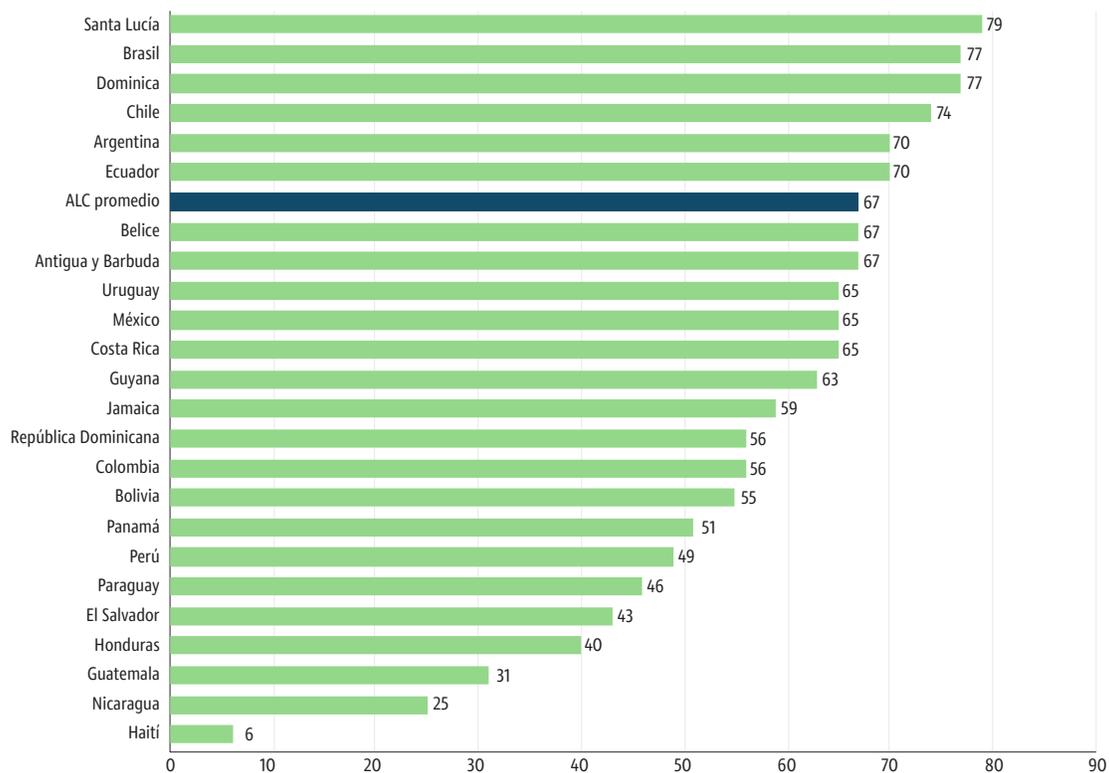


Fuente: GSMA (2021).

Solucionar los desafíos que enfrenta la infraestructura en la región requerirá de una combinación de innovaciones tecnológicas e institucionales. No existen soluciones universales, ya que cada país enfrenta un conjunto de retos único. Alrededor de la mitad de los países de la región elaboró estrategias digitales que apuntan a la cobertura universal y a ampliar la conectividad de alta calidad en áreas rurales (IICA *et al.*, 2022). Los formuladores de políticas de la región cuentan con varios mecanismos y marcos institucionales disponibles para implementar sus planes.

**Imagen 2.2. El acceso a Internet de banda ancha varía según el país de ALC**

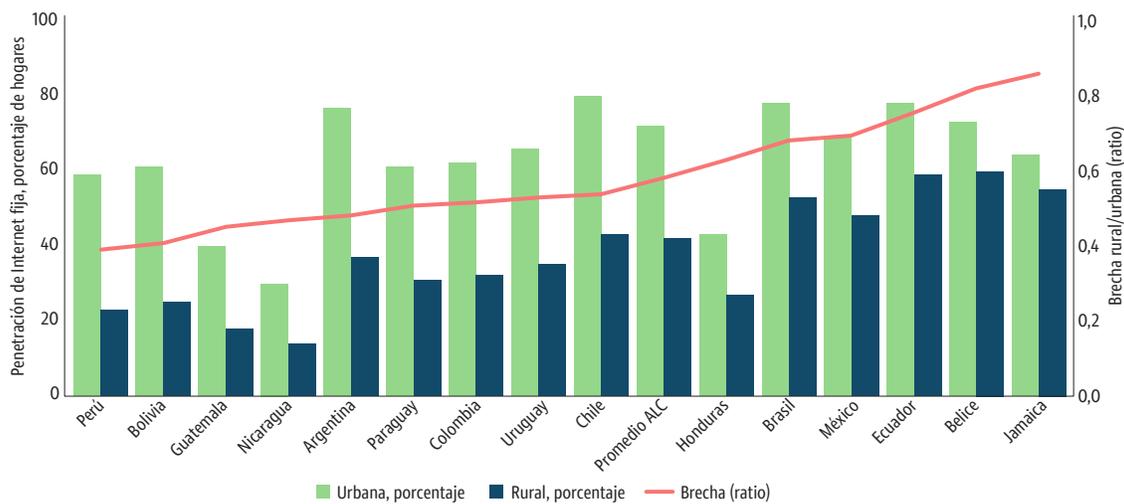
Porcentaje de hogares con conexión fija a Internet



Fuente: cálculos del personal del Banco Mundial en base a datos de la Encuesta telefónica de alta frecuencia en ALC, Fase II, Ronda 1, del Banco Mundial y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Nota: ALC = América Latina y el Caribe.

**Imagen 2.3. Persiste una gran brecha urbano/rural en la penetración de Internet fijo**



**Fuente:** cálculos del personal del Banco Mundial en base a datos de la Encuesta telefónica de alta frecuencia en ALC, Fase II, Ronda 1, del Banco Mundial y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).  
**Nota:** ALC = América Latina y el Caribe.

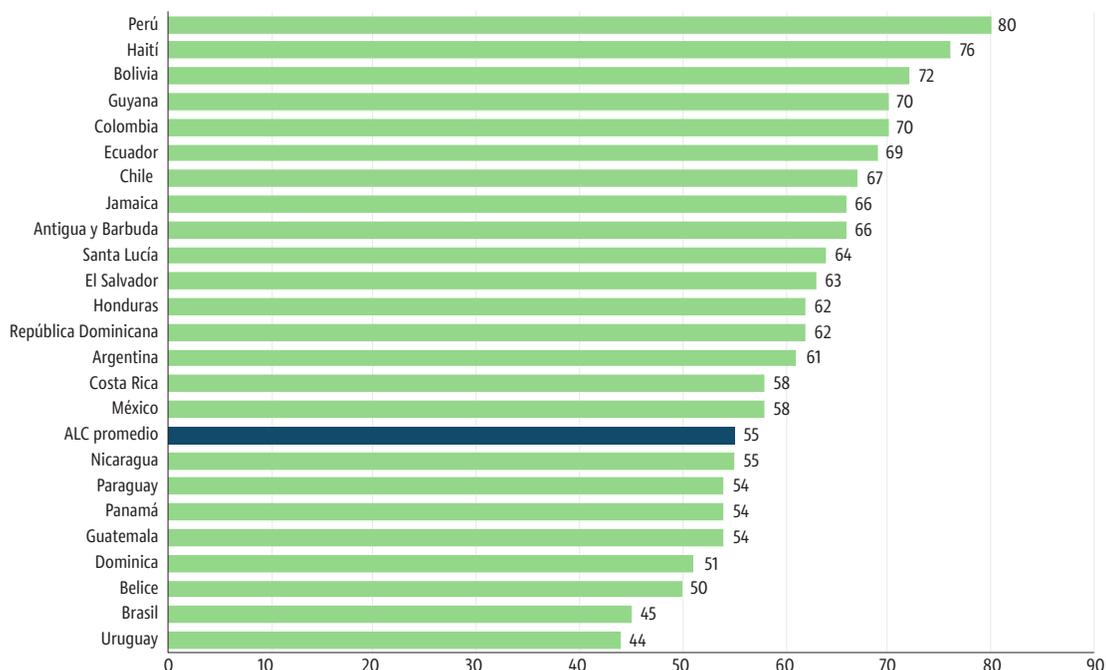
Del lado tecnológico, la opción de la conectividad satelital puede brindar soluciones más rentables para las localidades más aisladas y geográficamente complejas que el tendido de cables o la construcción de torres en regiones montañosas de baja densidad. Argentina, por ejemplo, planea colocar en órbita un satélite geoestacionario (ARSAT-SG1) con una capacidad de transmisión mayor a 50Gb/s que puede brindar conectividad a más de 200.000 hogares rurales en Argentina y más de 80.000 hogares rurales en Bolivia, Chile y Paraguay, con un alcance potencial de casi un millón de personas. Orbith, otro proveedor de Internet satelital en Argentina, abarca áreas rurales y aisladas de la provincia de Buenos Aires con el foco puesto en las escuelas, beneficiando a más de 50.000 alumnos y docentes; además, se está asociando a grandes productores agropecuarios para poner en marcha técnicas agrícolas de precisión e inteligentes con el clima. En Perú, la iniciativa “Conecta Selva” planea brindar la capacidad de recibir Internet satelital en comunidades rurales ubicadas en áreas de difícil acceso de Amazonas, Loreto, Madre de Dios y Ucayali, previéndose que más de 180.000 personas sean beneficiadas.

En el ámbito de las políticas, hay varias innovaciones en curso con el potencial de ampliar la cobertura y que requieren solo cambios mínimos en la infraestructura física. Bahamas, Bolivia, Colombia, Jamaica y Perú colocaron puntos de acceso a Internet gratis o de muy bajo costo en espacios públicos, como bibliotecas o escuelas públicas de áreas rurales, financiados a través de tasas de acceso universal o con recursos generales del Estado. Estos puntos de acceso por lo general están asociados a programas educativos que buscan desarrollar las habilidades digitales básicas de la población. Este tipo de programas representa un primer paso en la provisión de acceso básico a comunidades desconectadas, así como en el desarrollo de habilidades digitales básicas de la población que sirvan de base para usos más sofisticados, y como justificación para un despliegue aún mayor de opciones para el acceso digital.

Otro instrumento de política importante ha sido la implementación de acuerdos de infraestructura compartida. Por ejemplo, los acuerdos para el compartido de torres entre prestadores de servicio sirven para ahorrar tanto en el despliegue de la infraestructura digital como en los costos operativos, y puede resultar en mayor competencia y precios más bajos para los consumidores. En el caso de la tecnología 5G, se estima que el ahorro en gastos de capital puede llegar a ser de hasta 40 por ciento.<sup>2</sup> Por ejemplo, “Internet para todos”, una alianza entre CAF, Telefónica, IDB Invest y Facebook, planea llegar a más de seis millones de peruanos en áreas rurales de todo el país. Ya alcanza a más de dos millones en 12 comunidades de 23 departamentos. Las lecciones extraídas de diferentes partes del mundo sugieren que todas las industrias en red —carreteras, ferrocarriles, electricidad— pueden contribuir a la infraestructura digital poniendo a disposición su infraestructura para que los operadores de telecomunicaciones construyan redes digitales paralelas, ayudando así a reducir los costos de despliegue (Zaballos y Foditsch, 2014).

## Imagen 2.4. El Internet de baja calidad es un obstáculo para su uso

Porcentaje de hogares que mencionan a la baja calidad como un obstáculo para el uso de Internet



**Fuente:** cálculos del personal del Banco Mundial en base a datos de la Encuesta telefónica de alta frecuencia en ALC, Fase II, Ronda 1, del Banco Mundial y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

**Nota:** ALC = América Latina y el Caribe.

Las subastas de espectro que estipulan la ampliación de la cobertura hacia áreas periféricas representan un mecanismo de financiamiento alternativo. La experiencia de Brasil indica que, si bien el retorno financiero de las licencias de espectro fue reducido, como estaba previsto, las estipulaciones derivaron en una mayor cobertura en áreas previamente desatendidas. El diseño de la subasta incentiva de manera explícita el despliegue conjunto de infraestructura entre proveedores de Internet, reduciendo así los costos y beneficiando a los consumidores finales. Este mecanismo de financiamiento también implica una disyuntiva entre maximizar el ingreso de las subastas (ayudando a financiar inversiones alternativas) y apoyar los beneficios de ampliar la cobertura digital en áreas rurales.

Los programas exitosos alrededor del mundo que lograron un acceso universal (o casi universal) a la banda ancha tienen varias características en común (Zaballos y Foditsch, 2014; Puig Gabarró *et al.*, 2021). Los programas fueron bien diseñados. Se incluyó financiamiento para iniciativas de mapeo de redes, permitiendo un análisis integral de las brechas existentes, lo cual, a su vez, ayudó a los formuladores de políticas a comprender las necesidades y cuellos de botella más urgentes, facilitando una asignación más eficiente de los recursos. También fue crucial la cooperación y coordinación entre distintos niveles de gobierno y otros actores, incluidos gobiernos locales, y entre los sectores público y privado. La definición de metas y objetivos claros y mensurables con mecanismos de monitoreo posibilitó la evaluación periódica de los avances y la identificación de problemas y cuellos de botella inesperados.

Junto a las inversiones e innovaciones para la ampliación de la infraestructura digital, también se necesitan elementos complementarios en términos de infraestructura para la ciberseguridad y marcos regulatorios para la privacidad, propiedad y uso de datos. De acuerdo a cálculos recientes del Banco Mundial, solo en 2017 el delito cibernético le costó a ALC entre USD 15.000 millones y USD 30.000 millones, representando entre 0,24 por ciento y 0,52 por ciento del PIB regional. Los incidentes cibernéticos siguen en ascenso, aumentando un 153 por ciento en 2022. A medida que más servicios públicos y privados se trasladan a la red, serán más y más los datos sensibles que sean vulnerables a ataques digitales. De esta forma, las inversiones en seguridad digital son un complemento clave y un facilitador para acelerar la digitalización en la región.

## Las redes existentes siguen subutilizadas

Por último, los programas más exitosos no solo asignaron fondos para el despliegue de infraestructura, sino también financiaron iniciativas por el lado de la demanda —por ejemplo, el desarrollo de habilidades digitales en la población, y la cooperación con líderes comunitarios y ONG para concientizar sobre los beneficios de la conectividad digital en las distintas comunidades. Estos esfuerzos son clave, dado el tamaño de la llamada “brecha en el uso” entre lo físicamente factible (determinado por la capacidad de los equipos actuales) y la conectividad real observada en muchos países latinoamericanos. Alrededor del 38 por ciento de la población (240 millones de personas) vive en áreas con cobertura, pero elige no acceder a Internet, de acuerdo a GSMA (2021). Estas brechas reducen la rentabilidad de instalar el *hardware* necesario y contrarrestan los beneficios de la conectividad en los hogares.

El costo elevado es la explicación más común para los que no acceden al servicio de Internet (mencionado por el 50 por ciento de los hogares encuestados) (Banco Mundial y PNUD, 2022). Como se observa en la imagen 2.5, en buena parte del Caribe y América Central el costo de la conectividad para cualquier tipo de plan móvil o fijo supera —como porcentaje del ingreso nacional bruto (INB)— el promedio en los países de ingreso medio alto (línea rosada) y en algunos casos, el de los países de ingreso medio bajo (línea azul), donde los costos son más elevados. El objetivo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) es que el plan base de banda ancha (cercano a la canasta de bajo uso) cueste como máximo el 2 por ciento del INB per cápita para el año 2025.

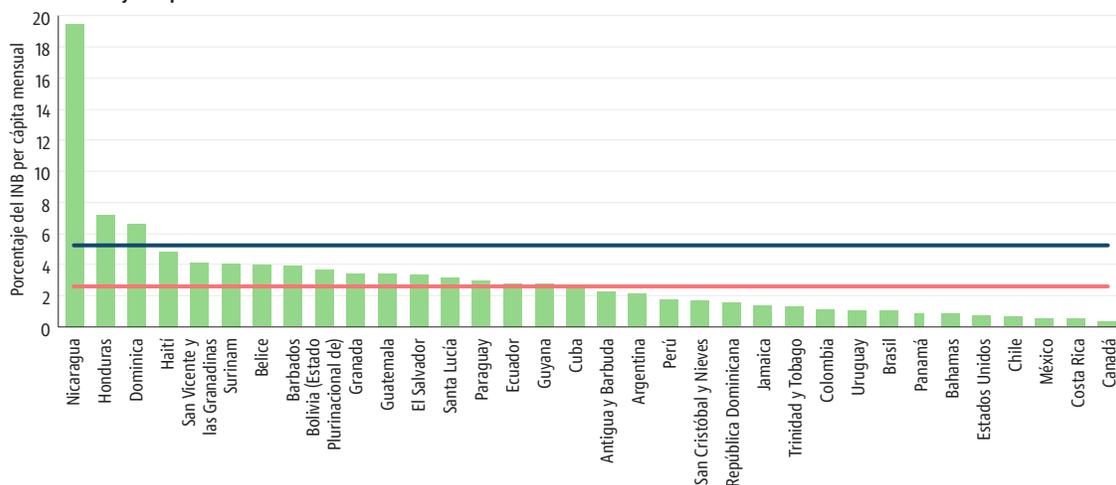
Es importante señalar que las medidas de asequibilidad promedio ocultan variaciones significativas a lo largo de la distribución del ingreso. La región arrastra problemas de largo plazo relacionados con los altos niveles de desigualdad en el ingreso, que se traducen en diferencias muy amplias de asequibilidad según el percentil de ingreso. Como muestra el análisis en profundidad brindado por *Economía Digital para América Latina y el Caribe: Diagnóstico por país* del Banco Mundial, en el caso de Ecuador, El Salvador y Jamaica (ver recuadro 2.2), el porcentaje del INB per cápita para el quintil más pobre de la distribución del ingreso puede ser de hasta un orden de magnitud más elevado que para el quintil más rico (imagen 2.6).

Abordar estos problemas de asequibilidad, con miras a mejorar el acceso entre los hogares más pobres, es un área importante en la que se debe concentrar cualquier gobierno. En particular, asegurar la competencia en las diferentes etapas de la prestación del servicio es crucial para contener los costos. En India, gracias al rápido ingreso de operadores móviles ofreciendo el servicio 4G en 2016, la cobertura aumentó abruptamente de 4 por ciento en 2015 a 94 por ciento en 2018,<sup>3</sup> el precio por gigabyte descendió abruptamente, y el consumo de datos por suscriptor aumentó de 0,3 GB a 7,7 GB por mes.<sup>4</sup> En Camboya, una combinación de medidas como el traslado del espectro y los usuarios al sistema 4G para reducir los costos operativos, la tercerización de las obras y el traslado del software a la nube,<sup>5</sup> Las políticas regulatorias, como la apertura temprana del espectro a precios competitivos, junto a la competencia minorista, pueden acelerar la transición hacia tecnologías de nueva generación y reducir el precio a los consumidores (Banco Mundial, 2021). Permitirles a los operadores reorganizar sus espectros también puede acelerar el traslado hacia sistemas móviles de nueva generación, incentivándolos no solo a ser más eficientes en el uso del espectro, sino también a actualizar rápidamente a sus suscriptores para recuperar el espectro utilizado por la tecnología más antigua.

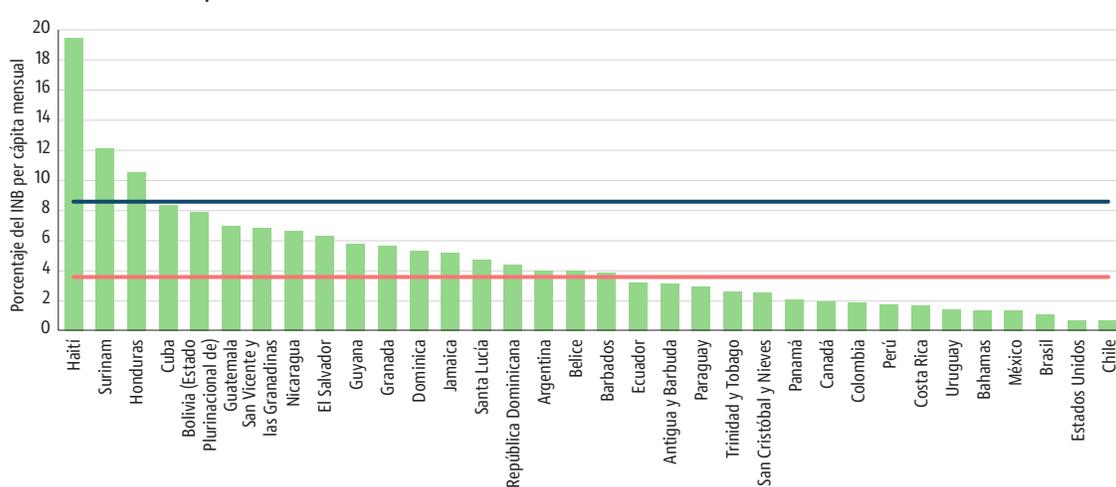
Además de fomentar la competencia en los mercados de infraestructura digital, a medida que los servicios digitales comienzan a predominar y los mercados fuera de línea son menos capaces de disciplinar a los actores conectados, la importancia de contar con herramientas efectivas para evitar las prácticas anticompetitivas y las fusiones aumenta. Por ejemplo, a septiembre de 2022, las autoridades a cargo de la competencia en Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay habían resuelto muchos casos relacionados con plataformas digitales, incluidos nueve casos de abuso de posición de dominio, cuatro acuerdos anticompetitivos y la revisión de diecisiete fusiones. Las prácticas anticompetitivas en los sectores del transporte, comercio electrónico, búsquedas y publicidad en línea, y alojamiento se volvieron focos de atención (Banco Mundial, *Global Digital Antitrust Database*).

**Imagen 2.5. Los costos de conectividad fija y móvil son más altos en muchos países de ALC que en países comparables de otras regiones**

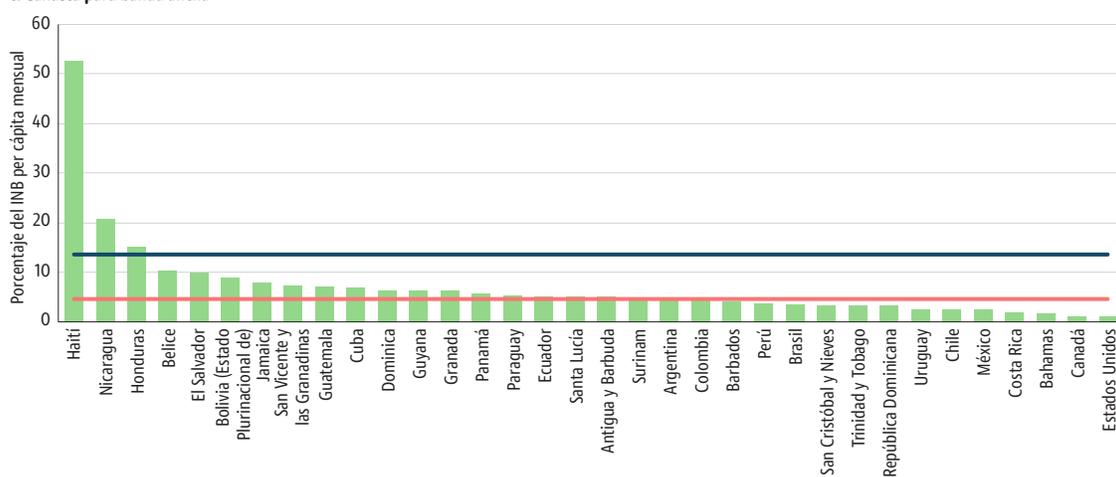
**a. Canasta de bajo uso para teléfono celular**



**b. Canasta de uso intensivo para teléfono celular**



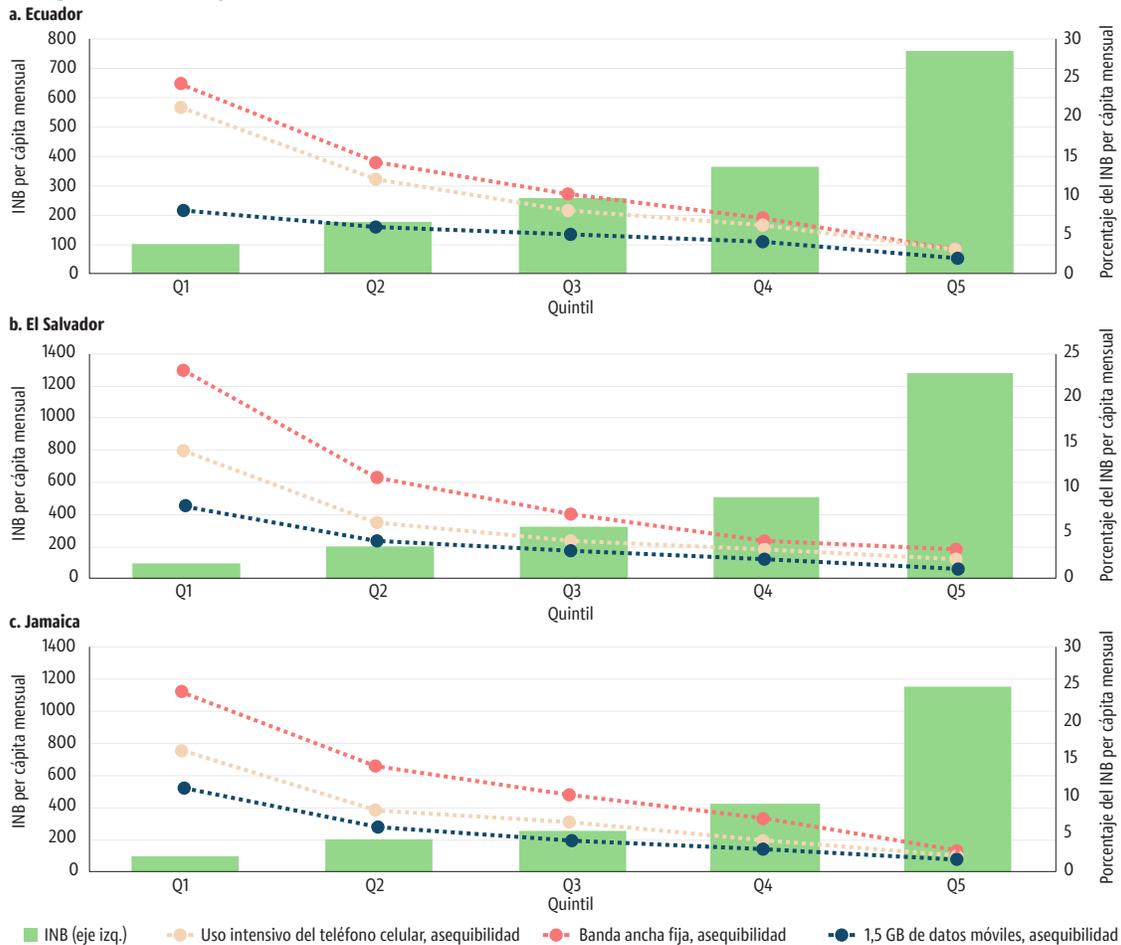
**c. Canasta para banda ancha**



**Fuente:** cálculos del Banco Mundial con datos de la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones).

**Nota:** la línea rosada representa el promedio simple del costo de la canasta como porcentaje del INB per capita mensual en los países de ingreso medio alto. La línea azul representa el promedio simple del costo de la canasta como porcentaje del INB per capita mensual en los países de ingreso medio bajo. Canasta de bajo uso para teléfono celular = 70 min. + 20 SMS. Canasta de uso intensivo para teléfono celular = 70 min. + 70 SMS + 2GB.

**Imagen 2.6. Los costos de conectividad móvil y fija en ALC son muy superiores para aquellos con los ingresos más bajos**



**Fuentes:** Banco Mundial, *Economía Digital para América Latina y el Caribe: Diagnóstico por país*: Ecuador (panel a); Banco Mundial, *Economía Digital para América Latina y el Caribe: Diagnóstico por país*: El Salvador (panel b); Banco Mundial, *Economía Digital para América Latina y el Caribe: Diagnóstico por país*: Jamaica (panel c), con datos de la UIT.  
**Nota:** los quintiles se ordenan desde los hogares más pobres hasta los más ricos de cada país. Q1 = 20 por ciento más pobre de los hogares y Q5 = 20 por ciento más rico de los hogares de cada país. INB p/c = ingreso nacional bruto per cápita.

No obstante, más allá del tema de costos, alrededor del 20 por ciento de los hogares desconectados de ALC declara no tener interés o necesidad de Internet, indicando una falta de concientización respecto a las ventajas potenciales de la conectividad (Banco Mundial y PNUD, 2022). La falta de habilidades digitales también es mencionada como una razón importante para evitar su uso.

A su vez, es importante que los gobiernos promuevan un ambiente de confianza en torno al uso de las plataformas digitales. El rápido crecimiento de la economía digital va de la mano con el rápido crecimiento de las amenazas cibernéticas y la creciente preocupación respecto a la protección de los datos personales. Un marco de gobernanza sólido que equilibre a los facilitadores de datos y ampare y apoye la transformación digital mientras protege a individuos, empresas e instituciones de los riesgos cibernéticos es un componente clave de la infraestructura digital y el crecimiento de la economía digital. Más allá del marco y las regulaciones, se necesitan inversiones sustanciales para mejorar la capacidad del Estado de hacer cumplir la ley, así como una mentalidad en torno a las regulaciones que evolucione a medida que surgen nuevas tecnologías y desafíos, como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático (*Machine Learning*).

## Recuadro 2.2. Diagnóstico de la economía digital y las divisiones digitales en los países de ALC

Los informes *Economía Digital para América Latina y el Caribe: Diagnóstico por país* del Banco Mundial presentan un diagnóstico transversal de la economía digital de cada país y ofrece recomendaciones en materia de política para abordar las divisiones digitales y acelerar el ritmo de la transformación digital. Cada informe brinda una evaluación en torno a seis ejes o elementos fundamentales, detallados en la metodología de Evaluación de la Economía Digital del Banco Mundial: infraestructura digital, plataformas públicas digitales, servicios financieros digitales (SFD), negocios digitales, habilidades digitales y ambiente de confianza.



**Infraestructura digital.** Se refiere a la infraestructura encargada de recopilar, intercambiar, almacenar, procesar y distribuir datos en las redes. Incluye la infraestructura de primera milla (conexiones internacionales), media milla (troncal) y última milla (acceso). Además de la conectividad, la infraestructura digital abarca el “Internet de las cosas” (como dispositivos móviles, computadoras, sensores, dispositivos activados por voz, instrumentos geoespaciales y comunicaciones máquina con máquina y vehículo con vehículo) y repositorios de datos (tanto centros de datos como la nube). También incluye toda la infraestructura activa y pasiva necesaria para desarrollar la economía digital entre los consumidores.



**Plataformas públicas digitales.** Las plataformas públicas digitales pueden ayudar a proporcionar más y mejores servicios a los individuos. Pueden desarrollarse para el sector público o como bien público, ya sea por agencias del gobierno, en alianza con empresas privadas o a través de un modelo híbrido. El desarrollo de plataformas públicas digitales permite ampliar los servicios de gobierno digital y puede ayudar a mejorar la eficiencia, transparencia y rendición de cuentas de los sistemas centrales del gobierno.



**Servicios financieros digitales.** Los SFD representan un canal conveniente y asequible para que individuos y hogares puedan realizar sus pagos, además de ahorrar y tomar crédito. Los pagos y servicios financieros digitales son cruciales para la inclusión financiera y sirven como facilitadores esenciales del comercio electrónico y los modelos de negocios digitales.



**Negocios digitales.** Los negocios digitales pueden dividirse en dos categorías, cada una con sus propias características: (1) empresas digitales incipientes, que se refieren a emprendimientos en etapa temprana que generan nuevas soluciones o modelos de negocios digitales como parte de sus productos o servicios centrales, y (2) empresas digitales establecidas, que son aquellos negocios digitalmente intensivos que lograron ampliar y consolidar su posición en los mercados locales o internacionales y que incluyen a empresas medianas y grandes basadas en una plataforma o en datos.



**Habilidades digitales.** Las economías necesitan de una fuerza laboral digitalmente inteligente para desarrollar sectores y mercados competitivos en un ambiente digitalmente intensivo. Las habilidades digitales incluyen las habilidades fundacionales, tecnológicas y empresariales necesarias para el desarrollo y operación de una empresa incipiente digital o un negocio digitalmente intensivo. Una mayor cultura digital mejora aún más la adopción y el uso de productos y servicios digitales entre los gobiernos y la población en general.

Continúa en la próxima página

## Recuadro 2.2. Diagnóstico de la economía digital y las divisiones digitales en los países de ALC (continuación)



**Ambiente de confianza.** El rápido crecimiento de la economía digital va de la mano con el rápido crecimiento de las amenazas cibernéticas y la creciente preocupación respecto a la protección de los datos personales. Este eje evalúa la presencia de un marco de gobernanza sólido que equilibre a los facilitadores de datos y ampare y apoye la transformación digital mientras protege a los individuos, empresas e instituciones de los riesgos cibernéticos.

Estos informes se basan en la metodología de Evaluación de la Economía Digital del Banco Mundial, que examina experiencias internacionales de empresas digitales e instituciones del sector público. Esta metodología transversal identificó un conjunto de elementos que juegan un papel clave en la transformación digital de las economías, incluida la disponibilidad de Internet o banda ancha que permita a los individuos acceder a la conectividad en línea, la capacidad de identificar y autenticar a las personas digitalmente, y la capacidad de pagar o realizar transacciones digitales. Las economías digitales se estimulan aún más cuando existe una considerable fuerza laboral digitalmente inteligente y un ecosistema que apoye a las empresas intensivas en el uso de tecnologías digitales para que ingresen o amplíen su presencia en el mercado. Una vez que estos elementos fundamentales están en su lugar, podrá surgir una amplia variedad de ejemplos de uso que indiquen de qué manera puede tomar forma esa economía digital, una que sirva a las personas, empresas y gobiernos en un proceso conocido como transformación digital. El diagnóstico y las recomendaciones se basan en un análisis de datos secundarios, entrevistas estructuradas, encuestas y discusiones de grupos focales entre las partes interesadas del gobierno y el sector privado.

De esta forma, para aprovechar plenamente el potencial de la conectividad digital se necesita un “gran impulso” multidimensional, que incluye no solo la instalación de *hardware*, sino también inversiones sostenidas para ampliar las habilidades digitales, con particular énfasis en atender las disparidades de género y alcanzar aquellas comunidades marginadas que muestran brechas persistentes en el acceso y las habilidades. También se debe fomentar la demanda entre usuarios potenciales, financiando campañas de concientización e interactuando con los ciudadanos para mostrar los múltiples beneficios de la conectividad, incluida una mejora en su capacidad de generar ingresos.

## Oportunidades digitales para promover el crecimiento y reducir la pobreza y la marginación

Hoy en día ya no quedan dudas del enorme valor que las tecnologías digitales pueden agregarle a la economía. Varios estudios revelaron una relación positiva entre la penetración de las tecnologías digitales y el desarrollo.<sup>6</sup> Estudios centrados en la conexión de banda ancha revelaron que una mayor tasa de penetración de banda ancha fija lleva a un incremento del PIB per cápita<sup>7</sup> y que la magnitud de este efecto está relacionada al grado de adopción<sup>8</sup>. Para la región de ALC en particular, los cálculos indican que una penetración 10 por ciento mayor de banda ancha se asocia, en promedio, a un aumento de 3,19 por ciento del PIB, a un aumento de 2,61 por ciento de la productividad y a un aporte de más de 67.000 puestos de trabajo (García Zaballos y López-Rivas, 2012).

El crecimiento puede promoverse a través de varios canales: reducir los costos de transacción, mejorar el emparejamiento entre productores y consumidores, potenciar los flujos de información y aumentar la competencia.

Al igual que los cables de telégrafo en la década de 1860, la revolución de la telefonía móvil en los países en desarrollo durante la década de 1990 y la llegada del modelo de comercio electrónico de Amazon en la década del 2000 redujeron paulatinamente los costos de transacción, con un resultado doble. Permitieron la dispersión de actividades rutinarias, al mismo tiempo que promovieron la aglomeración de actividades productivas complejas al mejorar el emparejamiento entre productores y consumidores.

Internet en sí facilitó el comercio de servicios digitales, permitiendo nuevas formas de colaboración transfronteriza y creando nuevas oportunidades de mercado.<sup>9</sup> El valor del comercio transfronterizo en servicios prestados digitalmente a nivel mundial aumentó de 240.000 millones de dólares en 2005 a 2,8 billones de dólares en 2018, según cálculos de la Organización Mundial del Comercio (OMC, 2019). Esta facilitación del comercio es fundamental porque el comercio de servicios en ALC como porcentaje del PIB es uno de los más bajos del mundo (edición de abril de 2023 del *Latin America and the Caribbean Economic Review* [LACER], Banco Mundial, 2023), mientras que el valor del comercio transfronterizo en servicios prestados digitalmente en ALC apenas ascendió a 29.000 millones de dólares en 2017 (BID, 2018). El potencial para el crecimiento de las exportaciones de servicios es enorme.

Internet permitió nuevas formas de colaboración en servicios digitales, así como la tercerización (*outsourcing*) y la deslocalización (*offshoring*) que caracterizaron los últimos treinta años. Estas nuevas formas de colaboración les permitieron a los proveedores de servicios sacar partido de nuevas fuentes de conocimientos y acceder a mercados previamente fuera de su alcance. De cara al cambio global hacia la relocalización (*reshoring*) (LACER de abril de 2023, Banco Mundial, 2023), la conectividad digital de alta calidad y bajo costo es crucial. La conectividad también es clave para integrar las regiones rurales a las cadenas de valor agropecuarias (Fuglie *et al.*, 2020).

A nivel empresa, los beneficios económicos potenciales de ampliar el acceso a tecnologías digitales podrían ser muy grandes en una región como ALC. La adopción de tecnologías digitales puede generar beneficios cuantiosos a las empresas, a través de una mayor productividad o un mayor acceso a nuevos mercados (Goldfarb y Tucker, 2019). Por ejemplo, la productividad puede aumentar gracias a que la transferencia de datos a través de Internet ayuda a reducir los costos de producción y, por lo tanto, expande la demanda de bienes y servicios de las empresas, lo que a su vez aumenta la demanda de factores. Asimismo, la reducción en los costos de búsqueda mejora los resultados del emparejamiento entre compradores y vendedores al aumentar la velocidad o eficacia con la que las empresas encuentran trabajadores o proveedores de insumos.<sup>10</sup> La reducción en los costos de búsqueda, transacción y seguimiento les permite a las empresas superar las barreras geográficas, penetrar nuevos mercados y agrandar el volumen de comercio doméstico o externo (Banco Mundial, 2020b).

Las investigaciones que utilizan datos a nivel de empresa sugieren que existe una asociación positiva y significativa entre la adopción de tecnologías digitales y de la información y la productividad.<sup>11</sup> La evidencia que surge de las economías avanzadas da lugar al optimismo. Gal *et al.* (2019) documentan que la adopción digital en una industria se asocia a mejoras de la productividad a nivel empresarial en veinte países de la Unión Europea y Türkiye. Czernich *et al.* (2011) encuentran que, en los países miembros de la OCDE, un aumento de 10 por ciento en la penetración de banda ancha resulta en una mejora de entre 0,9 y 1,5 por ciento en el crecimiento anual per cápita. En Asia, Ng, Lye y Lim (2013) hallaron que la penetración de banda ancha aumentó el PIB de los miembros de la Asociación de Naciones de Asia Sudoriental (ASEAN). Estos hallazgos, no obstante, contrastan con la evidencia reciente de DeStefano, Kneller y Timmis (2018) para el Reino Unido, donde se muestra que las TIC generan un aumento en el tamaño de las empresas (reflejado en las ventas o en el empleo) pero no en la productividad. Si bien la evidencia para los países en desarrollo es escasa, un reciente estudio del Banco Mundial —con una muestra de 82 países en desarrollo— estima un aumento de la productividad de 1,3 por ciento resultante de la adopción de soluciones empresariales digitales (Cusolito, Lederman y Peña, 2020). Hjort y Poulsen (2019) encuentran en África efectos positivos de la llegada de Internet en la productividad de las empresas. Estudios que analizaron datos a nivel de empresa en Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México revelaron que la adopción de tecnología digital ofrece una senda hacia una mayor productividad (Dutz, Almeida y Packard, 2018). Una revisión de 150 estudios concluye que la mayoría de ellos encuentra que las TIC tienen

efectos positivos y significativos sobre la productividad, con beneficios reales mayores a mediano y largo plazo, dado que la elasticidad de las TIC suele aumentar con el tiempo (Cardona, Kretschmer y Strobel, 2013).

Estos flujos de conocimiento y tecnología son cruciales para el crecimiento. La conectividad digital desigual puede exacerbar la creciente divergencia que se observa en las empresas en términos de adopción tecnológica. Como sostienen Comin y Mestieri (2018), históricamente, el retraso en la transferencia de nuevas tecnologías puede explicar buena parte de la divergencia entre América Latina y el resto del mundo. Si bien este retraso en la adopción entre los líderes de América Latina se está reduciendo rápidamente, la varianza entre empresas domésticas se está ampliando. Esto no solo limita el crecimiento, sino que la brecha creciente entre empresas productivas e improductivas reduce la competencia, dado que los primeros en adoptar estas tecnologías enfrentan menos competidores (Akcigit y Ates, 2023). Utilizando encuestas a nivel de empresa sobre la transferencia de tecnología, Cirera, Comin y Cruz (2022) señalan que el acceso a servicios —y demás infraestructura— de Internet confiables y de alta calidad es una condición necesaria, aunque no suficiente, para la modernización tecnológica (ver recuadro 2.3).

Como ya se ha demostrado, la creación de plataformas y redes ayuda a que la industria en regiones menos conectadas se integre a la economía mundial. El acceso a banda ancha es visto como una nueva fuente de productividad y puestos de trabajo para trabajadores desplazados, desde mineros del carbón en el estado de Virginia Occidental en EE. UU., hasta productores agropecuarios en el Sahel. La experiencia del COVID-19 evidenció las posibilidades que ofrecen estas nuevas tecnologías de facilitar el teletrabajo desde regiones que antes eran demasiado alejadas, a tal punto que algunos observadores incluso pronostican la desaparición de las ciudades.

## La tecnología financiera y el surgimiento de los unicornios en ALC

En los últimos diez años, la tecnología financiera sacudió al sector financiero de ALC. En 2021, existían más de 300 millones de usuarios de servicios de pagos digitales y más de 30 millones de usuarios de bancos digitales en la región. El número de empresas de tecnología financiera en ALC se duplicó con creces entre 2018 y fines de 2021, llegando a 2.482. De acuerdo a datos del Índice de Tecnología Financiera Mundial 2021, las empresas de tecnología financiera en ALC representan más del 22 por ciento del total mundial. Los servicios de pago y remesas continúan siendo el segmento con el mayor número de iniciativas (25 por ciento), aunque las soluciones de crédito (19 por ciento) y tecnología empresarial para instituciones financieras (15 por ciento) han estado creciendo significativamente en los últimos años.

La tecnología financiera impulsa la competencia en el sector financiero. La proliferación de nuevas tecnologías financieras y bancos digitales ayudó a reducir los márgenes de crédito (Bakker *et al.*, 2023). Esto es importante porque los márgenes de crédito históricamente han sido elevados en América Latina. Los diferentes tipos de iniciativas están estimulando diferentes tipos de competencia y la oferta de nuevos servicios. Mientras uno de los segmentos está compitiendo con el sector financiero tradicional, otro segmento les proporciona a bancos y empresas de seguros tecnologías y servicios nuevos. Este segmento ofrece soluciones de software de banca digital para que este sector pueda atenerse a las regulaciones contra el lavado de dinero, incluidas soluciones de tipo “conozca a su cliente”, contratos inteligentes y otras soluciones de marca blanca diseñadas para instituciones financieras.<sup>12</sup>

La tecnología financiera mejoró la inclusión. Alrededor de tres cuartas partes de los clientes de bancos digitales anteriormente eran consumidores o pymes no bancarizados o insuficientemente bancarizados (BID, 2022). Las empresas de tecnología financiera han innovado y trastocado el mercado con nuevas técnicas y fuentes de información para evaluar el riesgo crediticio. Las plataformas de financiamiento en línea ampliaron el acceso al financiamiento entre las micro, pequeñas y medianas empresas. Las soluciones de pago y las herramientas digitales para lograr un mejor desempeño financiero corporativo facilitaron la digitalización y formalización de estos negocios. De acuerdo a un estudio de 2023 del Fondo Monetario Internacional (FMI), un nivel más alto de adopción de tecnología financiera se asocia a una menor desigualdad en el ingreso (Bakker *et al.*, 2023).

## Recuadro 2.3. Cerrar la brecha tecnológica para las empresas de ALC

La amplia difusión de las computadoras, teléfonos inteligentes e Internet facilitó el uso de una gran variedad de TIC con fines empresariales. Las tecnologías digitales reducen significativamente los costos asociados con la búsqueda, reproducción, transporte, seguimiento y verificación de la información (Goldfarb y Tucker, 2019). Desde esta perspectiva, es muy probable que aquellas funciones empresariales relacionadas con funciones intensivas en procesamiento de información (como administración de empresas, comercialización y ventas) sean las más beneficiadas por las tecnologías digitales.

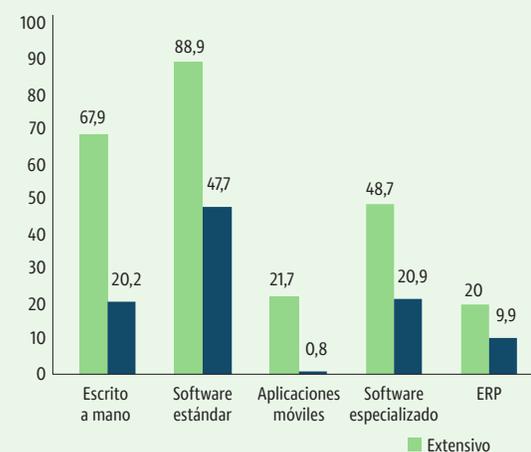
¿Qué se necesita para alentar a las empresas de ALC a adoptar y utilizar más tecnologías digitales? La imagen B2.3.1 arroja luz sobre este tema. Muestra el porcentaje de empresas de ocho países en desarrollo alrededor del mundo que utilizan diferentes niveles de tecnología, tanto en el margen extensivo (si utilizan la tecnología o no) como en el margen intensivo (qué tecnología utilizan con mayor intensidad), para llevar a cabo tareas de administración de empresas relacionadas con la contabilidad, finanzas y recursos humanos, sujeto al uso de computadoras o Internet. La mayoría de estas empresas utilizan software estándar (como Excel) para llevar a cabo estas tareas (margen extensivo). Esta también es la tecnología más usada por estas empresas (margen intensivo). No obstante, alrededor del 21 por ciento de las empresas depende de software especializado, mientras que 11 por ciento utiliza planificación de recursos empresariales (PRE). Se observan diferencias significativas en términos de sofisticación tecnológica entre el procesamiento manual de datos, el uso estándar de Excel y el uso de PRE en términos de la capacidad de realizar la tarea, la mejora en la eficiencia de los procesos y los resultados obtenidos. Aunque también se observan diferencias importantes en términos del simple uso de una tecnología (margen extensivo) o de su uso intensivo como la tecnología más frecuente (margen intensivo).

Como muestran las dos primeras barras (uso de métodos escritos o software estándar) en la imagen B2.3.1, aproximadamente una quinta parte de las empresas (con cinco o más trabajadores) sigue dependiendo en buena medida de los métodos escritos a mano a pesar de que esas empresas tienen acceso a computadoras o Internet. ¿Cuáles son los factores que les impiden avanzar?

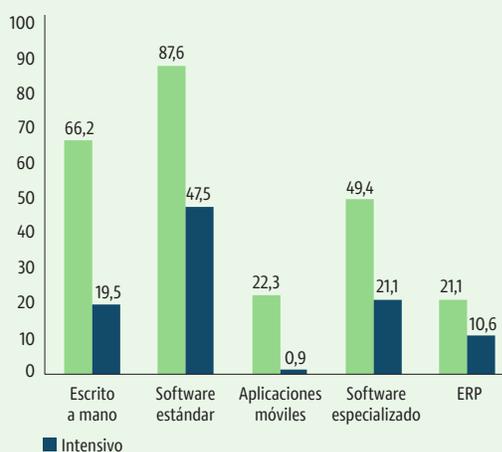
### Imagen B2.3.1. Muchas empresas en los países en desarrollo siguen sin utilizar tecnologías digitales avanzadas

#### Porcentaje de las empresas

a. Procesos de administración comercial que dependen de una computadora



b. Procesos de administración comercial que dependen del servicio de Internet



Fuente: Cirera, Comin y Cruz (2022).

Nota: la imagen muestra el porcentaje de empresas de ocho países en desarrollo que utilizan diferentes niveles de tecnología, tanto en el margen extensivo como en el margen intensivo, para llevar a cabo tareas de administración de empresas relacionadas con la contabilidad, finanzas y recursos humanos, sujeto al uso de computadoras o Internet. PRE = planificación de recursos empresariales.

Continúa en la próxima página

### **Recuadro 2.3. Cerrar la brecha tecnológica para las empresas de ALC (continuación)**

Son muchos los factores que afectan la difusión de las tecnologías existentes y la decisión de una empresa de adoptarlas y utilizarlas. Los factores internos están relacionados con las capacidades de la empresa. Estos incluyen el conocimiento y la experiencia acumulados e implementados a través de prácticas administrativas y de gestión, así como de la información disponible y los sesgos de los empresarios a la hora de decidir adoptar una tecnología. Los factores externos incluyen la dinámica del mercado y el entorno normativo, así como el acceso a financiamiento para la adquisición de proyectos tecnológicos. El suministro de soluciones de conocimiento y tecnología por parte de otras empresas o de instituciones públicas también es muy importante. Son varias las fallas de mercado que afectan a estos elementos, desde fricciones en la información derivadas del financiamiento inadecuado hasta externalidades y efectos indirectos que no son asumidos y reducen la inversión en tecnología, o bien distorsiones que, por ejemplo, afectan el precio de los factores a favor de tecnologías intensivas en energía o mano de obra.

Una mirada por subsector en la base de datos del sector empresarial digital respecto al número de empresas de soluciones digitales y de los flujos de inversión hacia las mismas muestra que los países en desarrollo en general se están poniendo al día con las soluciones digitales para el consumidor (como comercio electrónico y tecnología financiera) pero menos en soluciones negocio a negocio (*business-to-business* o B2B). Incentivar a las empresas locales a desarrollar productos B2B ajustados a las necesidades locales podría no solo elevar la oferta, sino también proporcionar más opciones de tecnología a aquellas empresas tradicionales que están ajustadas a sus necesidades específicas, reduciendo los obstáculos para la adopción.

De igual forma, los servicios de ampliación de la administración en países como Brasil están experimentando un cambio de la demanda hacia los programas de modernización digital, mientras se crean nuevos programas ajustados a las necesidades de las pequeñas y medianas empresas (pymes) del área. Estos programas combinan la entrega de información con asistencia técnica, aprovechando el creciente interés entre las pymes por la modernización tecnológica. Los responsables de las políticas deberían aprovechar la oportunidad para acelerar y completar la transformación digital de las pymes.

**Fuente:** este recuadro se basa en *Bridging the Technological Divide* (Cirera, Comin y Cruz, 2022).

La tecnología financiera, no obstante, también conlleva algunos riesgos, que varían desde la estabilidad financiera hasta riesgos tecnológicos relacionados con la ciberseguridad y la privacidad de los datos. Las empresas de tecnología financiera podrían no estar capacitadas para manejar la volatilidad del mercado, resultando en pérdidas para sus clientes. Cualquier tecnología que facilite las transferencias y los retiros bancarios instantáneos también puede acelerar el ritmo de las corridas bancarias.

Es notable cómo los formuladores de políticas de la región están apoyando el desarrollo de la tecnología financiera, equilibrando la innovación con el aprendizaje y la adaptación regulatoria para asegurar la estabilidad financiera de los mercados. Muchos países utilizan centros de innovación y entornos de ensayo para poner a prueba las nuevas soluciones, antes de implementarlas de manera más amplia. La banca y el financiamiento abiertos podrían impulsar aún más la innovación.<sup>13</sup> Estos avances deben complementarse con un entorno regulatorio en constante evolución —hasta ahora, solo Brasil y México cuentan con estos entornos. Los gobiernos deben desarrollar rápidamente las capacidades gubernamentales y regulatorias necesarias para respaldar el desarrollo continuo del sector, mientras aseguran la estabilidad general del sistema.

Uno de los brotes verdes más prometedores en un entorno regional donde el crecimiento es por lo demás bastante deslucido ha sido el surgimiento de los unicornios. Su aparición y éxito es un testimonio tanto de la importancia de las plataformas digitales, particularmente en tecnología financiera, como de la necesidad de factores complementarios críticos. El número de unicornios creció de apenas cuatro en 2018 a un récord de 17 nuevos unicornios en 2021 (Rudolph, Miguel y González-Uribe, 2023). La mayoría opera en tecnología financiera (34,6 por ciento); seguida de comercio electrónico y directo al consumidor (23,1 por ciento); cadenas de suministro, logística y entrega (9,6 por ciento) y software y servicios de Internet (9,6 por ciento) (Rudolph, Miguel y González-Uribe, 2023). La mitad (50 por ciento) de los unicornios de ALC (26) provienen de Brasil. En un distante segundo lugar aparecen México y Argentina, con nueve cada uno (17 por ciento). Colombia y Chile ocupan el tercer lugar con tres cada uno (6 por ciento), seguidos de Uruguay y Ecuador, cada uno con un unicornio.

No obstante, ALC está por detrás de la mayoría de las regiones del mundo en términos de la valuación total de sus unicornios respecto al PIB, solo superando a África Subsahariana. Nuevamente, este bajo desempeño apunta a la necesidad de contar con complementos para la infraestructura digital en el sistema de empresas incipientes, particularmente financiamiento y habilidades. Los inversores extranjeros aportaron alrededor del 90 por ciento del valor de las operaciones de capital de riesgo (CR) durante el período 2013-2021, confirmando la falta de profundidad de los mercados financieros de ALC. Asimismo, la región no ha sido inmune a la retracción mundial en el financiamiento de CR y a la desaceleración en el sector tecnológico. La aparición de empresas de rápido crecimiento no es solo un problema de financiamiento, sino también de desarrollo de habilidades complementarias.<sup>14</sup> La dependencia de la región del financiamiento externo apunta a la necesidad no solo de capital de riesgo, sino también de gestión de riesgo (recuadro 2.4).

Las aceleradoras de negocios locales que apoyan programas para empresarios y que capacitan, entrenan y a veces financian a las empresas incipientes y otras instituciones de apoyo también ayudaron a empoderar a la gran población joven y técnicamente inteligente de ALC, y son elementos cruciales para un ecosistema que promueva e impulse los clústeres de empresas de rápido crecimiento. La experiencia en los países en desarrollo muestra que las aceleradoras atraen capital de riesgo y talento a sus entornos, ayudando a los empresarios a obtener financiamiento y crecer, incluidos aquellos que no forman parte de la aceleradora (González-Uribe y Hmaddi, 2022).

La región de ALC fue una de las primeras en adoptar las aceleradoras en la década del 2000, con al menos 80 programas creados desde 2003.<sup>15</sup> Sus programas de apoyo a emprendedores incipientes son algunos de los inversionistas más activos de la región, de acuerdo a un informe reciente de SlingHub. Encabezando la lista se encuentra Start-Up Chile (SUP), que brinda financiamiento a casi el 1 por ciento (250) de todas las empresas incipientes de ALC. Otro programa acelerador muy activo es Wayra, el brazo de inversión corporativa de Telefónica que comenzó como una aceleradora y que ocupa el tercer lugar con inversiones en 164 empresas incipientes. Las aceleradoras no domésticas que encabezan la lista incluyen a Startups e Y Combinator, que ocupan el quinto y octavo lugar (con 114 y 91 inversiones en empresas, respectivamente). De manera notable, el Catalyst Fund de Endeavor respaldó a 22 de los unicornios de ALC, seleccionando al “decacornio” —una empresa relativamente nueva con un valor de al menos 10.000 millones de dólares— argentino Mercado Libre en 1999 como una de sus primeras inversiones.

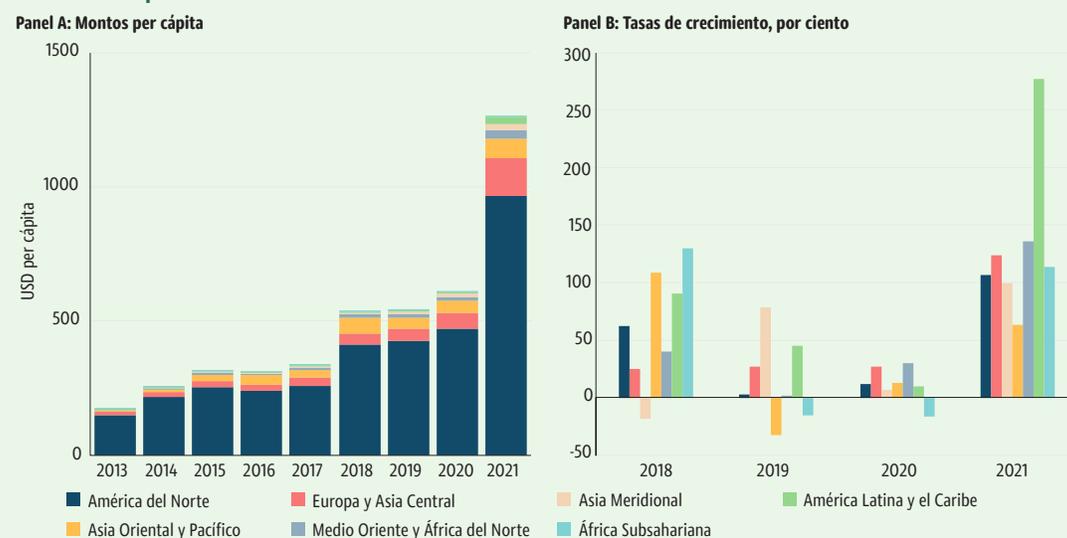
Estos programas de apoyo ayudaron a impulsar la demanda de CR en la región al seleccionar y capacitar a un buen número de participantes antes de que fuesen a buscar capitales de riesgo. Por ejemplo, más de un tercio de los unicornios de ALC son egresados de estas aceleradoras. Todo indica que estos programas también han generado un número importante de emprendedores nacionales. Por ejemplo, SUP en Chile derivó en una tasa más alta de creación de empresas en las industrias que eran el foco del programa, así como en las áreas cercanas a la sede del programa en Santiago de Chile. Los fundadores exitosos y sus reinversiones en la región son otro de los factores detrás del crecimiento del CR en ALC en 2021. De hecho, son cruciales: el apoyo por parte de los fundadores exitosos tiene un efecto multiplicador al proporcionar capital —así como conexiones, conocimientos y legitimidad— a las empresas incipientes domésticas con menos experiencia.

## Recuadro 2.4. El creciente y muy importante papel del capital de riesgo en ALC

Las investigaciones muestran que los capitales de riesgo juegan dos papeles importantes, como subraya el reciente informe del Banco Mundial, *Venture Capital in Latin America and the Caribbean* (Rudolph, Miguel y González-Uribe, 2023). Primero, proporcionan capital para empresas que de otra manera hubieran tenido dificultades para captar financiamiento —menos del 1 por ciento de las empresas llega a captar capitales de riesgo (CR); sin embargo, representan aproximadamente el 50 por ciento de la capitalización total de mercado y el 60 por ciento de la innovación en Estados Unidos (Strebulaev y W. Gornall, 2015). Segundo, los capitales de riesgo también desarrollan y fortalecen los clústeres, ayudando a captar, capacitar y proporcionar recursos a las nuevas generaciones de empresarios. Los inversionistas de riesgo agregan valor a las empresas de sus carteras de tres maneras primordiales. Primero, diseñan contratos financieros y esquemas de compensación que ayudan a alinear los incentivos de empresarios e inversionistas (Lerner y Nanda, 2020). Segundo, guían a los empresarios a través de la participación activa en sus negocios (Bernstein, Giroud, y Townsend, 2016; Ewens y Malenko, 2020; Hellmann y Puri, 2002; Lerner, 1995). Tercero, facilitan la reasignación eficiente de recursos entre empresas de la misma cartera (González-Uribe, 2020; Lindsey, 2008). Estos papeles brindan un fundamento a las iniciativas de apoyo al capital de riesgo en todo el mundo (Klingler-Vidra, 2018; Lerner, 2009).

El financiamiento de CR para las empresas incipientes de ALC ha crecido constantemente en los últimos diez años, culminando en la suba sin precedentes que tuvo lugar en 2021 (imagen B2.4.1, paneles a y b). En 2021, los fondos de CR invirtieron 18.500 millones de dólares en empresas incipientes de ALC, un aumento significativo respecto del anterior récord de 4.000 millones de dólares en 2020. ALC fue la región del mundo que más rápido creció en términos de financiamiento de riesgo en 2021, con una suba sorprendente de 288 por ciento comparado con 2020 (Rudolph, Miguel y González-Uribe, 2023) (imagen B2.4.1, paneles c y d). Desafortunadamente, la región ahora está sufriendo una reducción generalizada del financiamiento de CR para empresas incipientes, observándose una caída significativa del financiamiento en 2023, particularmente en la etapa de capital inicial y crecimiento, que se redujo un 84 por ciento en comparación con el mismo período el año pasado. Las grandes rondas de financiamiento de 100 millones de dólares o más se han vuelto escasas, no habiéndose registrado ninguna durante el primer trimestre de 2023. Dos tercios de las empresas incipientes de América Latina han despedido personal desde diciembre de 2022.

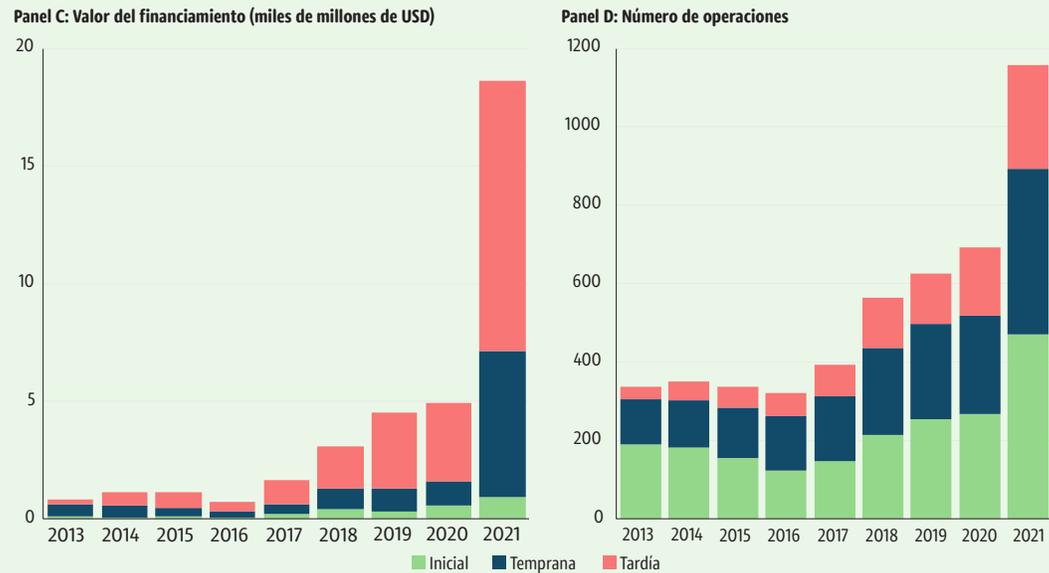
**Imagen B2.4.1. El valor del financiamiento y el número de operaciones de capital de riesgo tuvieron su pico en 2021**



Continúa en la próxima página

**Recuadro 2.4. El creciente y muy importante papel del capital de riesgo en ALC (continuación)**

**Imagen B2.4.1. El valor del financiamiento y el número de operaciones de capital de riesgo tuvieron su pico en 2021 (continuación)**



Fuente: Rudolph, Miguel y González-Uribe (2023), en base a datos de Pitchbook.

Más allá del éxito obtenido, aún hay mucho espacio para crecer y mejorar, particularmente en el área de la diversidad de género. Las mujeres de la región están subrepresentadas tanto como inversionistas como fundadoras. ALC va por detrás de EE. UU., donde, en promedio, el 12 por ciento de los inversores de riesgo con capacidad de financiamiento son mujeres. En ALC esa cifra es de 7 por ciento (Díaz-Ortiz, 2020). Solo el 10 por ciento de las empresas incipientes de ALC cuenta con al menos una fundadora mujer, una cifra similar a Israel, pero bastante más baja que en Estados Unidos (22 por ciento) (BID, 2022). Entre los unicornios, menos del 6 por ciento de los fundadores son mujeres, y menos del 14 por ciento de las empresas incipientes cuentan con al menos una fundadora mujer. Sin embargo, la diversidad mejora en el caso de las empresas de tecnología financiera. Un sondeo realizado por el BID muestra que entre 2018 y 2020, el número promedio de empresas incipientes de tecnología financiera con una fundadora o cofundadora mujer aumentó de 35 a 40 por ciento (BID, 2022).

## Conectar la agricultura de ALC para el siglo veintiuno

Como región con un sector agropecuario enorme y siendo la mayor exportadora neta de materias primas y productos agrícolas del mundo, ALC podría beneficiarse enormemente en caso de adoptar tecnologías digitales para mejorar la productividad de sus establecimientos agropecuarios. ALC, especialmente Argentina, Brasil, Colombia, Chile y Uruguay, es una productora importante y muy desarrollada de cultivos (como café y soja) que cuentan con varias cadenas de suministro propensas a la digitalización (OCDE, 2019a). No obstante, la incorporación de tecnología agropecuaria a nivel de establecimientos en ALC no ha alcanzado la misma escala que en Asia y África (GSMA, 2020; Fuglie *et al.*, 2020). De todas formas, en muchos países de la región coexisten grandes productores tecnológicamente avanzados con comunidades rurales cuyas técnicas de cultivo han cambiado poco en siglos, y que podrían beneficiarse de una mayor conectividad, en términos tanto de producción como de su integración al proyecto nacional.

La incorporación de tecnologías digitales en un entorno agropecuario puede mejorar la eficiencia del mercado al reducir los costos de transacción, atenuar los problemas de asimetría de la información y facilitar el acceso a servicios de extensión agropecuaria. Los productores agropecuarios que utilizan tecnologías digitales pueden planear y resolver mejor los problemas de producción, gestionar riesgos relacionados con el clima y facilitar las transacciones financieras (Baumüller, 2018). A nivel agregado, la evidencia sugiere que las TIC tienen un impacto positivo en la productividad agropecuaria (Lio y Liu, 2006). Ahora contamos con abundante evidencia en torno al impacto de la información de mercado y los servicios de asesoría para la extensión agropecuaria brindados por telefonía móvil. Un metaanálisis de ensayos controlados aleatorizados (*randomized controlled trial* o RCT) realizados en Kenia y Ruanda reveló un impacto positivo de los programas de extensión agropecuaria basados en mensajes de texto (SMS) sobre la incorporación de insumos y la rentabilidad (Fábregas, Kremer y Schillbach, 2019). Las investigaciones en torno al impacto de la agricultura inteligente y el uso de aplicaciones agropecuarias móviles<sup>16</sup> también sugieren un impacto positivo, aunque la mayor parte de la evidencia se basa en las economías desarrolladas.<sup>17</sup>

El aprovechamiento de estas nuevas tecnologías requiere de infraestructura básica —cables troncales más conectividad inalámbrica—, así como de condiciones regulatorias apropiadas. No obstante, es imperativo enfatizar que la infraestructura para las TIC no puede sustituir el contenido. No puede reemplazar la excelencia en la investigación agropecuaria, la conectividad activa con centros externos y a los especialistas en extensión bien capacitados, quienes —aunque trabajen desde una modalidad distinta— aún entienden cómo acercarse a los productores y conocen sus necesidades (recuadro 2.5). Las TIC brindan la oportunidad de incrementar significativamente el flujo de información entre la investigación, la extensión y los productores, potenciando el papel de los agentes de extensión como intermediarios y comunicadores (Fuglie *et al.*, 2020).

Afortunadamente, son varios los gobiernos de la región que reconocen el valor de incorporar las últimas tecnologías digitales para el desarrollo agropecuario. Nuevos programas de agricultura de precisión y agricultura inteligente con el clima están siendo desarrollados en Argentina y Brasil, que tienen el potencial no solo de adaptarse a las condiciones variables que surgen del cambio climático, sino también de mitigar las emisiones optimizando el uso de fertilizantes a base de combustibles fósiles. El uso de sensores y herramientas digitales facilita las técnicas eficientes y el ahorro de agua, que se volverán mucho más importantes, dado que el cambio climático está afectando seriamente los ciclos hidrológicos de la región. La región amazónica, con sus características ecológicas y geográficas únicas, puede beneficiarse de diferentes formas del uso de Internet para respaldar el desarrollo sostenible, los esfuerzos de conservación y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. A menudo en conjunto con proveedores de servicios privados y empresas agropecuarias, los gobiernos de Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador y Perú pusieron en marcha programas a favor de la digitalización en diferentes cadenas de producción agroindustrial.

## Recuadro 2.5. Fortalecer los servicios de asesoría agropecuaria

La evidencia sobre el impacto de los sistemas públicos de extensión agropecuaria sobre la productividad del sector es mixta. Algunos sistemas tienen un rendimiento elevado (Evenson, 2001), pero muchos otros están plagados de fallas de diseño (Anderson y Feder, 2007). Algunos de los desafíos principales que enfrentan los servicios de asesoría agropecuaria incluyen mejorar los vínculos entre la extensión, la investigación y las otras fuentes de generación de conocimiento, responder a la variedad de necesidades de los productores y asegurar la sostenibilidad fiscal de los programas. Muchos países delegaron la responsabilidad respecto a los servicios de extensión a los gobiernos locales, en un intento por hacer que estos servicios respondan mejor a la demanda y rindan cuentas ante las comunidades locales. Los servicios de asesoría agropecuaria también experimentaron con modelos alternativos para la implementación de programas (como el sistema de capacitación y visitas y las escuelas de campo para productores), prestación de servicios (como la contratación de proveedores de servicios privados), y financiamiento (incluidos pagos por servicio y tasas a los productores por los servicios de extensión). Las experiencias de reforma apuntan a un número de pasos que los gobiernos pueden dar para fortalecer los servicios de asesoría agropecuaria. Un sondeo de las investigaciones en torno a este tema apunta a los elementos clave de las reformas exitosas (Birner *et al.*, 2006; Feder, Birner y Anderson, 2011).

- **Fomentar sistemas de prestación pluralistas.** Si bien el sector público seguirá jugando un papel clave en el financiamiento, gestión y coordinación de los servicios de asesoría agropecuaria, son varios los actores que pueden ejercer como proveedores de servicios efectivos. Las empresas privadas y las ONG pueden ofrecer habilidades especializadas y capacidades locales que podrían ser contratadas y utilizadas para brindar servicios de asesoría de alta calidad. Sin embargo, para abordar el problema de la asimetría de información, los servicios de extensión dirigidos por empresas privadas y ONG a menudo necesitan subsidios y apoyo técnico.
- **Reformar las estructuras de gobierno.** Las agencias de extensión públicas deben rendir cuentas y responder a las necesidades de los productores y demás clientes. Varios países delegaron su responsabilidad respecto a la prestación de programas de extensión en los gobiernos locales, jerarquizando el papel de las organizaciones de productores y de materias primas a la hora de establecer prioridades y planificar los programas. Las organizaciones de productores también pueden formar parte de los servicios de asesoría para el cofinanciamiento, por ejemplo, mediante tasas a las materias primas.
- **Invertir en nuevas habilidades y capacidades.** A medida que las cadenas de valor del mercado responden a la creciente complejidad de la demanda de productos alimenticios seguros, convenientes y diversos, se genera la necesidad de nuevos tipos de servicios de asesoría. Los productores necesitarán información actualizada sobre las oportunidades que brinda el mercado, así como conocimientos técnicos detallados respecto a cómo satisfacer los estándares de calidad más altos para esos productos. Con una creciente diversidad entre los potenciales proveedores de servicios, los agentes de extensión públicos deberán mejorar la capacidad de establecer redes de contactos y de coordinación para asegurarse que este conocimiento e información sean accesibles a una variedad de grupos de productores, incluidos los pequeños productores y las mujeres.
- **Mantener vínculos fuertes entre investigación, extensión y productores.** En un sistema innovador eficiente, la información y el entendimiento deben fluir de forma eficiente entre investigadores, proveedores de extensión y productores. Uno de los desafíos planteados por la descentralización de los servicios de extensión es que la coordinación entre investigación y extensión se podría volver más laxa. Se debe prestar especial atención a conservar los fuertes vínculos y la coordinación entre estos grupos. Los sistemas de extensión a menudo emplean especialistas altamente capacitados en el tema para garantizar la fortaleza de los vínculos entre agentes de campo e institutos de investigación.

Fuente: este recuadro se basa en Fuglie *et al.* (2020).

Más allá de su impacto sobre la productividad agropecuaria, varios estudios señalan que el acceso a tecnologías digitales puede incrementar la diversificación económica en áreas rurales, generando oportunidades de empleo fuera de las labores agropecuarias tradicionales (Nakasone y Torero, 2016), y que esto podría beneficiar de forma particular a las mujeres que viven en áreas rurales (IICA *et al.*, 2020). Las actividades económicas que no están correlacionadas con la naturaleza cíclica de la producción agropecuaria pueden ser especialmente efectivas a la hora de mejorar el bienestar y reducir los niveles de vulnerabilidad y pobreza en los hogares rurales.

Colombia puso en marcha el programa *Mujer Rural, Agente de Transformación Digital*, construyendo tres centros digitales donde los jóvenes y la comunidad en general, con énfasis especial en las mujeres, pueden desarrollar sus habilidades digitales, registrarse en los programas estatales de asistencia social, acceder a programas educativos (incluida educación terciaria), y participar en programas de capacitación empresarial basados en cultivos locales como el cacao. Del mismo modo, en el noroeste de Argentina la conectividad digital fue ampliada hasta llegar a más de 1.600 mujeres de la comunidad indígena pilagá, en conjunto con capacitación en habilidades digitales y en comercialización de artesanías. En Guatemala, el proyecto DIGITAGRO realizó una prueba piloto con tecnologías digitales para mejorar el acceso al mercado entre empresarias agropecuarias, a la vez que ayudó a las escuelas a mejorar la nutrición infantil (recuadro 2.6).

Por último, las tecnologías digitales también son capaces de abrir nuevos mercados en regiones rurales y aisladas. El creciente interés de promover la agenda de la descarbonización y de las emisiones netas cero ha promovido el interés en el desarrollo de mercados de carbono, donde el esfuerzo por reducir o eliminar las emisiones puede financiarse mediante la venta de créditos de carbono. Esto ayudaría a mitigar el cambio climático. Las tecnologías digitales pueden promover el desarrollo de estos mercados a través de tecnología para el monitoreo, rendición de informes y verificación (recuadro 2.7).

## GovTech para aumentar el espacio fiscal y promover una prestación de servicios públicos de mejor calidad

Como se documenta en el Capítulo 1, ALC enfrenta tres desafíos interrelacionados: bajo crecimiento, espacio fiscal limitado y descontento con el gobierno. La adopción de soluciones digitales puede hacer que los gobiernos sean más eficientes y más receptivos frente a sus electores, al facilitar las transacciones del gobierno con los ciudadanos, mejorar la eficiencia y la calidad en la prestación de servicios, promover la inclusión y elevar la transparencia. La reducción de los costos de transacción asociados con los trámites públicos no solo vuelve más accesible al gobierno en general, sino que beneficia particularmente a los segmentos más alejados y desfavorecidos de la sociedad que tienen dificultades para acceder a los servicios. Además, en caso de ser utilizada de forma efectiva, la transformación digital también puede ayudar a ampliar el espacio fiscal. Los trámites burocráticos onerosos se asocian a una menor penetración de los programas sociales (Linos *et al.*, 2021), mayor evasión tributaria (Cox y Eger, 2006; Pau, Sawyer y Maples, 2007; Richardson, 2006; Saad, 2014), y menores tasas de formalización de empresas (Djankov, 2009). Asimismo, el uso de redes y herramientas digitales puede ayudar a reducir el enorme porcentaje del PIB —hasta 4 por ciento— desperdiciado en ineficiencias relacionadas con el gasto público y el gasto desviado (LACER de abril de 2023). Dicho “ahorro” puede reorientarse hacia inversiones sociales o relacionadas con el crecimiento. Las técnicas digitales también podrían incrementar los ingresos públicos al reducir el 6 por ciento del PIB que se estima se pierde por evasión fiscal (CEPAL, 2021a).

Además, los datos generados durante la adopción de soluciones de gobierno digital pueden ser utilizados para mejorar el funcionamiento del gobierno, como parte de un proceso más amplio de diagnóstico y reforma de los procesos públicos. El *Government Analytics Handbook* del Banco Mundial, de pronta publicación, ofrecerá ideas prácticas respecto a cómo aprovechar los datos para fortalecer la administración pública mediante la utilización de diversas fuentes de microdatos. ALC es comparable con otras regiones del mundo en términos del nivel de desarrollo del gobierno digital, pero podría llegar aún más lejos experimentando en nuevas áreas y explotando nuevas fuentes de datos.

## Recuadro 2.6. Apoyo para empresarias agropecuarias en Guatemala

El Programa de Alimentación Escolar (PAE) de Guatemala garantiza meriendas nutritivas y culturalmente apropiadas a los alumnos de escuela, estipulando que el 50 por ciento de los alimentos adquiridos por las escuelas provengan de pequeños productores locales. Las asimetrías informativas están presentes en ambos lados del mercado, ya que las escuelas carecen de información respecto a los productores confiables y los pequeños productores no conocen los trámites administrativos necesarios para participar del programa. Asimismo, los productores a menudo lidian con una capacidad de producción muy baja y con la falta de conocimientos básicos respecto a los estándares de seguridad y calidad alimentaria. Estos desafíos se ven exacerbados en el caso de las mujeres (particularmente las mujeres indígenas), que enfrentan mayores brechas de información, un menor acceso al mercado y mayor informalidad que sus contrapartes masculinas, todo esto agravado por normas sociales restrictivas. No obstante, la alimentación escolar representa una oportunidad crucial para las empresarias agropecuarias, cuya producción se especializa en alimentos muy demandados por las escuelas.

El proyecto DIGITAGRO del Banco Mundial realizó una experiencia piloto con tecnologías digitales para mejorar el acceso al mercado de las empresarias agropecuarias para que pudieran abastecer al PAE de una manera justa, segura, sostenible y rentable, ayudando a su vez a las escuelas a mejorar la nutrición infantil. La intervención buscó abordar, desde diversos ángulos, las brechas y asimetrías de información que, por un lado, impedían el funcionamiento fluido del PAE y, por el otro, evitaban que las mujeres aprovecharan el programa como una oportunidad de mercado rentable. El proyecto elaboró tres herramientas digitales para promover la inclusión de los pequeños productores en el PAE, en conjunto con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA):



**1. Una plataforma para el comercio electrónico** (disponible como herramienta web y aplicación para teléfonos inteligentes). La plataforma se elaboró con la accesibilidad en mente y se basa en un mapeo de los procesos y flujos de información relacionados a la adquisición de alimentos para las comidas escolares.



**2. Videos de extensión.** Se promovió un sistema de extensión liviano entre empresarias agropecuarias, instándolas a participar como proveedoras del PAE. Los videos les proporcionan a los agentes de extensión una herramienta adicional para comunicar información simple a grandes audiencias de forma remota, informando a posibles participantes sobre la nutrición infantil, oportunidades de mercado, trámites administrativos y prácticas de higiene alimentaria y poscosecha para asegurar la seguridad y calidad de los alimentos y evitar la pérdida y el derroche de alimentos.



**3. Campaña de información.** Llevada a cabo completamente por teléfono, la campaña consistió de un video que resumía el proceso de registro en el PAE, los estándares de calidad para alimentos y el funcionamiento durante la pandemia; así como un conjunto personalizado de SMS con recordatorios sobre cómo acceder al PAE, información sobre precios y productos, e información de contacto pertinente.

La campaña de información llegó a 1.000 mujeres en 252 aldeas de San Marcos. Una evaluación de impacto reveló que esta mejoró sus conocimientos respecto del PAE, su actitud emprendedora y sus ventas, así como los precios que recibían en el mercado. La evaluación de impacto, no obstante, también reveló que el PAE enfrentaba desafíos que frenaban a los pequeños productores, especialmente a las mujeres. En su actual configuración, el programa está más adaptado para productores comparativamente más grandes con sistemas de producción más sofisticados y mayor capacidad para suministrar una gama amplia de productos todo el año.

### Recuadro 2.6. Apoyo para empresarias agropecuarias en Guatemala (continuación)

Las recomendaciones para seguir alineando la estructura del PAE a la realidad de los pequeños productores y las mujeres incluyen una combinación de estrategias digitales y analógicas para superar las barreras en términos de concientización, empoderamiento, productividad y habilidades agropecuarias, estructura de mercado y desafíos institucionales. Por ejemplo, la promoción de las asociaciones de mujeres, así como el acceso de las mismas a la propiedad y al derecho formal a la tierra, puede mejorar la capacidad de negociación dentro del hogar y el espíritu emprendedor de las mujeres. Asimismo, la asistencia técnica optimizada y bien focalizada es necesaria para asegurar una formación más profunda del capital humano, intervenciones que apunten a mejorar el acceso al financiamiento y los insumos productivos, y la promoción de los grupos de productores rurales. Gracias a su capacidad de llegar a audiencias de gran tamaño y de reducir el costo de la lejanía, las tecnologías digitales pueden respaldar esta agenda. No obstante, para ser efectivas a gran escala, requieren de inversiones complementarias en términos de infraestructura, marco regulatorio y capital humano.

Fuente: Perego et al. (2022).

### Recuadro 2.7. Oportunidades para que las tecnologías digitales promuevan los mercados de carbono en la región Orinoquía de Colombia

Las herramientas digitales apoyan el desarrollo bajo en carbono en la región Orinoquía de Colombia al permitir la implementación de prácticas bajas en carbono, facilitando el monitoreo, reporte y verificación de las reducciones en las emisiones, y ayudando a destrabar el financiamiento verde. Las soluciones de tecnología digital (STD) están siendo utilizadas en las siguientes áreas:

- **Gestión de establecimientos agrícolas con prácticas agropecuarias bajas en carbono.** Una gama de STD brinda servicios de asesoría a la región en torno a cómo mejorar el acceso (y reducir el costo) a las prácticas y tecnologías agropecuarias bajas en carbono y climáticamente inteligentes. Asimismo, permite recopilar datos que brindan evidencia empírica en torno a su adopción. Las STD para la cadena de valor de la ganadería, por ejemplo, incluyen tecnologías como etiquetas de oreja con Identificación por Frecuencia de Radio (IFR) y sensores que funcionan gracias al *Internet de las Cosas* (por ejemplo, para detectar la temperatura del cuerpo y los movimientos del animal), que ayudan a optimizar el desempeño y el bienestar del ganado como parte de un sistema de intensificación de la ganadería sostenible. Las herramientas de teledetección y los vehículos aéreos no tripulados (drones) generan datos que ayudan a evaluar el valor nutricional de las pasturas —sirviendo como insumo para su gestión y para el análisis de su capacidad de carga sostenible. A su vez, estas STD reducen los costos significativamente, a través de las prácticas de pastoreo rotativo (mediante tecnologías de alambrado virtual), optimización de la fertilización (aplicaciones foliares) y apoyo al régimen alimenticio de los animales. Ejemplos de STD con estas funciones que ya están siendo utilizadas en Colombia incluyen Software Ganadero, Control Ganadero y TaurusWebs.
- **Evaluación y monitoreo del balance de carbono.** Los créditos de carbono y las diferentes formas de sostenibilidad del producto o eco-etiquetado requieren de un certificado y de métodos de recopilación de datos a través de STD que puedan evaluar, simular y monitorear los efectos de las prácticas agropecuarias bajas en carbono en términos de emisiones de gases de efecto invernadero y secuestro de carbono. Las STD también pueden jugar un papel importante a la hora de evaluar rigurosamente otros

Continúa en la próxima página

### **Recuadro 2.7. Oportunidades para que las tecnologías digitales promuevan los mercados de carbono en la región Orinoquía de Colombia (continuación)**

co-beneficios y la adicionalidad de la reducción de emisiones. Esto es particularmente importante para el Pago por Servicios del Ecosistema, donde las STD en general se utilizan para la recopilación de datos *in situ* sobre los co-beneficios (por ejemplo, en términos de aumento de la biodiversidad, mejora de la calidad del aire y protección del agua y suelo) o como herramientas de observación terrestre (satélites y drones) que evalúan los indicadores relacionados con la fragmentación del paisaje, biodiversidad o degradación del suelo.

- **Acceder al financiamiento para promover la agricultura baja en carbono y sostenible.** Los servicios financieros digitales pueden respaldar el acceso al financiamiento y el desarrollo de nuevos modelos de negocio, contribuyendo así al proceso de transformación hacia una agricultura baja en carbono y sostenible. Las STD financieras pueden mejorar el otorgamiento de créditos al mejorar la recopilación de datos clave sobre los prestatarios potenciales y sus operaciones agropecuarias, además de facilitar la calificación de crédito en sí. Las STD de comercio electrónico también pueden aportar soluciones innovadoras de marketing y financiamiento. Son varios los ejemplos que ya están en marcha en Orinoquía y que muestran potencial para crecer aún más. La plataforma de comercio electrónico Orinoco Origen está siendo utilizada para la venta de productos cárnicos, mientras que Sosty es una plataforma de financiación colectiva que promueve inversiones específicamente para la producción regenerativa de ganado, que secuestra el carbono y maximiza la salud del suelo. Visiprast, en colaboración con Proyección Ecosocial, también ofrece una solución para la trazabilidad de prácticas sostenibles y bajas en carbono que puede ser útil para mejorar la visibilidad ambiental y la reputación del sector en Orinoquía, creando de esta forma nuevas oportunidades de comercialización.

Otra de las áreas prometedoras son los seguros. Las innovaciones en el sector de la tecnología financiera de la economía digital también pueden ayudar a eliminar el riesgo en torno a la agricultura baja en carbono —o sostenible de alguna otra manera— a través de productos de seguros dedicados. Si bien las investigaciones en torno al impacto de los seguros agropecuarios sobre las emisiones de carbono son muy escasas, Jiang, Wang y Xiang (2023) muestran que las STD para seguros pueden reducir los elevados costos operativos de las empresas de seguros agropecuarios (por ejemplo, simplificando los trámites para la liquidación de reclamos), mejorar su eficiencia operativa y reducir el riesgo que corren los productores cuando adoptan tecnologías bajas en carbono y climáticamente inteligentes.

## **Generar espacio fiscal**

Las soluciones digitales pueden mejorar la movilización de ingresos domésticos (MID) y la eficiencia del gasto público. La mayoría de los países de ALC pusieron en marcha sistemas electrónicos de adquisiciones que pueden generar ahorros a través de la automatización y la estandarización de procesos; la facilitación de intercambios instantáneos entre proveedores y compradores; y una mayor transparencia, trazabilidad, accesibilidad y rendición de cuentas del sistema de adquisiciones públicas (OCDE, 2019b, 2020a, 2020b). La experiencia en ALC en general ha sido positiva. Por ejemplo, una evaluación de la plataforma de adquisiciones electrónicas COMPR.AR en Argentina muestra que la adopción de la plataforma redujo los precios, acortó los procesos de adquisición y aumentó el número de licitantes (De Michele y Pierri, 2020). De igual forma, en Chile un estudio reveló una reducción en los precios de alrededor de 2,6 por ciento y un ahorro en los costos administrativos de alrededor de 0,3 por ciento (Singer, Guzmán y Donoso, 2009). La adopción de herramientas digitales para la gestión financiera pública (GFP) puede servir para automatizar y simplificar algunas tareas, siendo particularmente beneficiosas a nivel subnacional, donde la capacidad de gobierno puede ser

más limitada. La digitalización de la gestión financiera pública y los sistemas de gestión de la información financiera implementados en todo el mundo alcanzaron grandes resultados en términos de ahorros, mayor eficiencia operativa, detección de malversaciones y gastos innecesarios, y una mayor tasa de ejecución de proyectos y presupuestos de asistencia social (Dener, Dorotinsky y Watkins, 2011; Dener y Min, 2013). La implementación de soluciones digitales para la gestión de activos, por ejemplo, ayuda a los gobiernos a registrar sus activos no financieros, permitiéndoles utilizarlos de forma más eficiente. En Río de Janeiro, el registro de propiedades, su titulación y la mejora de su gestión le ayudó al estado a lograr un crecimiento importante de los ingresos anuales derivados del alquiler de ciertas propiedades, así como de la venta de activos no utilizados, recuperando aproximadamente 200 millones de dólares, que luego fueron utilizados para capitalizar el fondo de pensiones estatal (Banco Mundial, 2017).

Las soluciones digitales también probaron ser útiles para mejorar la tributación y elevar los ingresos públicos. Las empresas de ALC dedican más horas al pago de impuestos que otras regiones: 325 horas al año en la región versus 234 horas al año promedio en el mundo (PricewaterhouseCoopers, 2020). En Ecuador, el llenado previo de las declaraciones de IVA redujo el tiempo que lleva cumplir con las obligaciones tributarias de 30 minutos a 6 minutos por contribuyente (González, Romero y Padilla, 2019), mejorando el cumplimiento. La digitalización también podría tener un papel en la reducción del elevado nivel de evasión fiscal que se observa en la región, estimado en más del 45 por ciento en el caso de los impuestos sobre la renta (OCDE, 2021) y en torno a 30 por ciento para el IVA (Barreix y Zambrano, 2018). Si bien los efectos de la evasión fiscal no son concluyentes, un estudio de Dinamarca mostró un aumento en la precisión de los informes impositivos cuando el sistema está digitalizado: de las declaraciones auditadas por el gobierno, la proporción de reajustes realizados por el mismo fue de 0,2 por ciento en el caso de rentas declaradas en formularios previamente llenados por la agencia tributaria, comparado con 17 por ciento en el caso del ingreso autodeclarado por los contribuyentes (Kleven *et al.*, 2011). Ampliar en un 50 por ciento la adopción de soluciones digitales por parte de las administraciones impositivas podría aumentar la recaudación del IVA en un 1,7 por ciento del PIB en los países en desarrollo, según estima el FMI (FMI, 2018). Asimismo, se calcula que el uso de *big data* y análisis de datos serviría para recuperar alrededor del 20 por ciento de las pérdidas en ingresos públicos, que a nivel mundial fueron estimadas con un valor de entre 4 mil y 5,5 mil millones de dólares en 2015 (Cunningham, Davis y Dohrmann, 2018).

Fortalecer la interoperabilidad de las soluciones digitales puede resultar en una mayor eficiencia, al reducir la necesidad de duplicar la recopilación de datos o de verificar las credenciales. Asimismo, tiene el potencial de incrementar la recaudación. Por ejemplo, la integración de sistemas de identificación a los sistemas de administración impositiva y otras bases de datos —como registros de la propiedad, aduaneros, catastros y de beneficios sociales— puede servir para identificar de manera más precisa a aquellas empresas o individuos que informan menos ingresos o activos, orientando mejor las auditorías de cumplimiento. En Argentina, la integración de las bases de datos impositivas y otros registros a través de una identificación única resultó en 44 millones de dólares de ingreso adicional a partir de la reducción del fraude impositivo que se logró con la focalización mejorada de las auditorías (Clark, 2018). En Brasil, el Servicio de Ingresos Internos introdujo el Sistema Público de Escrituración Digital (SPED) para integrar y compartir la información impositiva a través de las 27 agencias impositivas estatales, que de otra forma solo manejarían información fragmentada. El sistema incrementó el cumplimiento voluntario a la hora de declarar impuestos, en buena medida gracias a las mayores probabilidades de detectar las violaciones impositivas (Da Silva *et al.*, 2013).

En términos generales, la aparición de soluciones digitales, junto al análisis de *big data* y la llegada de algoritmos de inteligencia artificial (IA), han aumentado de manera significativa el valor de los ecosistemas fiscales inteligentes ricos en datos. Chile, por ejemplo, desarrolló un sistema que vincula los datos de 43 agencias estatales y 345 municipios, recabando información sobre 12 millones de personas (alrededor del 72 por ciento de la población). Argentina implementó un sistema informático en 1997 que recopila datos de entes privados y públicos en tiempo real, orientando a los formuladores de políticas para que puedan focalizar mejor los programas de asistencia social (Fenochietto y Pessino, 2011), reducir la evasión impositiva y mejorar la eficiencia del gasto. El sistema generó un ahorro del gasto público de 134 millones de dólares en 2001 (Banco Mundial, 2006).

## Mejorar la prestación de servicios públicos a los ciudadanos

Los costos de interactuar con el gobierno son elevados en ALC —la mitad de los trámites administrativos requieren de dos o más traslados a una oficina pública y largos tiempos de espera (Dallo *et al.*, 2023). También son una fuente de corrupción. De acuerdo a Transparencia Internacional (2017), un tercio de los latinoamericanos han pagado un soborno para acceder a un servicio público transaccional.

La prestación digital de servicios administrativos públicos es más barata y parece ser mucho más rápida. Asimismo, al reducir las interacciones entre funcionarios y ciudadanos, resultan en menos oportunidades para sobornar y corromper (Banerjee y Mukherjee, 2020). En ALC, los cálculos indican que los gobiernos centrales realizan entre cinco y veinte servicios transaccionales por persona al año, en cuestiones como certificados de nacimiento, licencias para conducir, permisos, y recibos de beneficios (Roseth, Reyes y Santiso, 2018).

Al producir una forma precisa y segura de identificación, los sistemas de identificación digital pueden facilitar la prestación de una variedad de servicios mientras reducen el gasto público, detectando el fraude financiero producto del robo de identidad, reduciendo los errores y promoviendo la inclusión social y financiera. Los servicios de autenticación y verificación de identidad digitales reducen los costos administrativos al automatizar los procesos necesarios para verificar la identidad en las transacciones privadas y con el gobierno. Abordan uno de los principales obstáculos para la inclusión financiera —la presentación de una prueba de identidad para abrir una cuenta bancaria— y profundizan la penetración de los servicios financieros digitales.<sup>18</sup> También reducen el robo de identidad —el fraude financiero relacionado se redujo entre 20 por ciento y 50 por ciento en México (Grupo Banco Mundial, 2020). Las identificaciones digitales, cuando se diseñan para ser interoperables con otros registros, pueden señalar a posibles beneficiarios no elegibles y ayudan a eliminar a los beneficiarios múltiples o fantasmas de los registros públicos. Por ejemplo, en Tailandia, la identificación nacional fue utilizada en un programa de transferencias en efectivo para verificar la elegibilidad de los beneficiarios en las bases de datos impositivas, de empleo y otras, resultando en un ahorro de entre 29 y 59 millones de dólares (Clark, 2018).

La incorporación de tecnologías de autenticación biométrica también puede suponer un ahorro y mejorar la focalización de los programas de asistencia. En India, los sistemas biométricos para identificar a los destinatarios de subsidios del gobierno ayudaron a los beneficiarios a cobrar más rápido y a reducir las filtraciones entre 3 y 13 puntos porcentuales. Además, el 90 por ciento de los beneficiarios informaron que preferían el nuevo sistema (Muralidharan, Niehaus y Sukhtankar, 2016, 2020).

La digitalización de servicios judiciales puede generar ahorros y mejorar la eficiencia operativa del sistema judicial, mejorando la confianza y la satisfacción de los ciudadanos. La transición de un sistema de gestión de casos en papel a uno electrónico reduce los costos en términos de insumos, reduce el tiempo necesario para completar las transacciones y mejora la trazabilidad. Por ejemplo, en Perú el desarrollo e implementación de un sistema de gestión de casos digital generó un ahorro de casi 40 dólares por caso.<sup>19</sup> Se calcula que Perú ahorrará casi 3,2 millones de dólares al año con la transición a un sistema de gestión de casos digital (Grupo Banco Mundial, 2019). De igual forma, en Colombia se calcula que la transformación digital del sistema judicial podría reducir significativamente los costos operativos, mejorar las comunicaciones y la eficiencia y generar un ahorro anual promedio de casi 25 millones de dólares al año a lo largo de un período de cuatro años. Se estima que este ahorro representaría casi un 2 por ciento del presupuesto judicial total para 2019 (Banco Mundial, 2020b). En Perú, se calcula que la introducción de un sistema piloto de notificaciones electrónicas para juzgados y usuarios redujo el tiempo de procesamiento en casi 30 por ciento, ahorrando alrededor de 2,8 millones de dólares únicamente en servicios de mensajería, y evitándole a los usuarios (en promedio) dos traslados al juzgado.<sup>20</sup> El poder judicial de Colombia desarrolló el Sistema Integrado de Gestión y Control de la Calidad y del Medio Ambiente (SIGCMA), creando indicadores de desempeño para analizar la prestación de servicios judiciales, la satisfacción de los usuarios y la calidad general de los servicios prestados.

Las soluciones digitales también pueden ayudar a los gobiernos a mejorar la formalización de las empresas a través de registros empresariales en línea. Los costos de registro más bajos se asocian a tasas más altas de registro, particularmente entre microempresas. La experiencia de Guatemala y República Dominicana aporta evidencia convincente de estos resultados positivos. Luego de que Guatemala introdujese un registro electrónico de empresas en 1999, el número de registros aumentó un 40 por ciento (Klapper, Miller y Hess, 2019). De igual manera, luego de que República Dominicana introdujese una ventanilla digital única para el registro de empresas, la tasa de registro se elevó de 5 por ciento en 2014 a 33 por ciento en 2018 (Bobic *et al.*, 2023).

En síntesis, los gobiernos pueden visualizar las nuevas tecnologías digitales como un espacio para la experimentación e innovación en la prestación de servicios de toda índole. Dicha experimentación debe tener lugar en un contexto de aprendizaje formal —uno donde se definan metas claras y objetivos mensurables, los programas sean monitoreados constantemente y los resultados sean evaluados de forma periódica, permitiendo la realización de los ajustes necesarios para mejorar. Los programas más exitosos en educación digital y telesalud de la región fueron diseñados teniendo en cuenta estos elementos. Aquellos sistemas que evolucionan tienen el potencial de ayudar a promover una mayor capacidad de respuesta a los ciudadanos y una mayor inclusión social, incrementando significativamente la productividad y efectividad del gobierno. A continuación, se examinan dos ejemplos.

### **Mejorar la prestación de la atención a la salud**

---

Las tecnologías digitales aplicadas a la salud mejoran la calidad y la eficiencia de la atención y ayudan a extenderla a comunidades marginadas. La pandemia de COVID-19 expuso debilidades y vulnerabilidades en los sistemas de salud de ALC: diferencias enormes en la calidad de la atención entre distintas áreas geográficas; falta de acceso en muchas comunidades marginadas y aisladas; trámites burocráticos anticuados, redundantes e ineficientes, y sistemas fragmentados. Una comparación de 22 sistemas de salud de ALC con países similares de ingreso medio y de la OCDE en torno a indicadores de salud clave como esperanza de vida, mortalidad infantil, acceso a la atención y tasas de inmunización coloca a la totalidad de los sistemas de ALC en la mitad inferior de la muestra, y a 12 de ellos en el cuartil inferior (Izquierdo, Pessino y Vuletin, 2018). Si bien el 30 por ciento de las muertes evitables se debieron a la falta de acceso a servicios de salud, alrededor del 70 por ciento puede atribuirse a una atención deficiente (Puig Gabarró *et al.*, 2021). Un estudio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere que la baja calidad de atención en los países de ingreso bajo y medio le cuesta a la sociedad alrededor de 1.500 millones de dólares al año en productividad perdida (OMS, 2020). Asimismo, hay mucho espacio para mejorar la atención preventiva, la detección temprana y la gestión proactiva de las enfermedades crónicas, así como de educar a la población en general respecto a comportamientos y hábitos perjudiciales para la salud. Las tecnologías digitales ofrecen el potencial de mejorar a lo largo de varias dimensiones.

La telemedicina —la prestación de atención médica a través de medios digitales— y el mantenimiento de registros de salud electrónicos les permite a los pacientes ahorrar tiempo y dinero.<sup>21</sup> Pueden reducir los costos asociados a acudir a las citas médicas (tanto los costos directos de transporte como la pérdida potencial de tiempo e ingresos), algo que sería particularmente beneficioso para pacientes de bajos ingresos y aquellos que viven en áreas rurales (Avidor *et al.*, 2020).<sup>22</sup> Los ahorros potenciales oscilan entre 32 y 3.523 dólares por consulta, dependiendo de la condición subyacente y del grado de eficacia de la intervención clínica (Snoswell *et al.*, 2020). La telemedicina, los registros de salud electrónicos personales y los dispositivos de atención a la salud personales empoderan a los pacientes para que mejoren el cuidado de su salud y promueven comportamientos y hábitos que reducen el riesgo de ciertas condiciones (como el ejercicio para la hipertensión). Las intervenciones con base en recordatorios enviados a través de SMS mejoran significativamente el cumplimiento de los tratamientos médicos (Sarabi *et al.*, 2016; Thakkar *et al.*, 2016), mientras que las intervenciones de salud digitales han probado ser efectivas para prevenir enfermedades cardiovasculares (una reducción de 40 por ciento en el riesgo relativo) (Widmer *et al.*, 2015) y mejorar el control glucémico en la diabetes de tipo 2 mal controlada (Kebede *et al.*, 2018).

Un análisis de nueve estudios en países de ingresos bajos y medios reveló que la telemedicina es rentable y tiene efectos positivos en la calidad de la atención, los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes (Berratechea, 2014). No obstante, su implementación exitosa requiere de varias inversiones complementarias, más allá de la conectividad: la infraestructura física necesaria para las consultas, dispositivos que funcionen correctamente y suficientes centros de datos como para almacenar la información de manera segura y confiable. Asimismo, los gobiernos deben desarrollar programas de capacitación para que los prestadores de atención a la salud puedan utilizar estas tecnologías y plataformas y asegurar que existan suficientes profesionales de las TIC al alcance para resolver problemas técnicos. También es necesario un entorno propicio favorable, en forma de políticas y marcos regulatorios sólidos, incluidos la ciberseguridad y la protección de la privacidad de los datos.

Los sistemas electrónicos integrados de atención médica pueden mejorar considerablemente la calidad de la atención y promover la coordinación entre proveedores de salud públicos y privados. La creación de una base de datos de registros médicos a nivel nacional le permite al gobierno coordinar junto a proveedores públicos y privados con el fin de crear planes de tratamiento para subpoblaciones específicas, evaluar morbilidades y riesgos subyacentes, mejorar las compras médicas y enfrentar de mejor manera emergencias médicas como las pandemias. Se ha descubierto que el intercambio de información sobre la salud mejora significativamente la calidad de la atención y la rentabilidad del sector, al mismo tiempo que aumenta la satisfacción del paciente (Sadoughi, Nasiri y Ahmadi, 2018). Asimismo, los programas de teleeducación pueden reducir significativamente la brecha de calidad en los centros de atención primaria y clínicas comunitarias en áreas aisladas o marginadas, capacitando a los profesionales de la salud de primera línea en los protocolos de mayor calidad y última generación para que atiendan casos difíciles o poco frecuentes. El caso Tele-ICU en Brasil durante la pandemia es un buen ejemplo dentro de la región (ver recuadro 2.8).

Los sistemas de información de la salud a nivel nacional y los registros de salud digitales aminoran la carga administrativa de los profesionales de la salud, reducen en buena medida los exámenes y análisis redundantes e innecesarios, y mejoran la precisión y velocidad de los diagnósticos.<sup>23</sup> También les permiten a los gobiernos tomar mejores decisiones en torno a las adquisiciones, evitar los exámenes y los análisis múltiples, monitorear mejor las enfermedades transmisibles y estacionales, evaluar las morbilidades subyacentes de la población, mejorar la respuesta ante desastres y facilitar las investigaciones de salud pública. También pueden reducir el costo de los estudios que requieren un número elevado de participantes (Bagolle *et al.*, 2022).

Las tecnologías digitales pueden ayudar a minimizar los errores médicos y apoyar a los profesionales de la salud en la toma de decisiones. Mediante sistemas digitales de apoyo a la toma de decisiones, los profesionales de la salud pueden recibir alertas y recordatorios respecto a alergias, interacciones médicas peligrosas o contraindicaciones específicas al paciente. El fácil acceso a resultados de análisis médicos, prescripciones, imágenes y protocolos y procedimientos médicos de avanzada puede ayudar a los doctores y enfermeras a brindar la mejor atención posible, evitando duplicaciones y exámenes o análisis médicos redundantes. Las prescripciones electrónicas evitan errores derivados de las prescripciones hechas con letra ilegible. La evidencia indica que este tipo de intervención reduce los errores médicos y los efectos adversos de los medicamentos, a la vez que promueve un mayor cumplimiento de los protocolos establecidos.<sup>24</sup>

En caso de estar bien diseñados, los programas pueden comenzar a solucionar los sesgos inherentes a la investigación médica resultantes de la escasez de datos en torno a ciertos grupos marginados (lo que se conoce como “pobreza de datos”) actualmente excluidos de los sistemas digitales. Asimismo, los gobiernos pueden reconocer las oportunidades que ofrece una expansión significativa de la investigación médica, realizando inversiones apropiadas en investigación y desarrollo (I+D) complementario, mientras se experimenta e innova a través de programas nuevos con el fin de mejorar la salud general de la población o averiguar más respecto a la efectividad de las nuevas intervenciones. Un sistema de salud digital inclusivo reduce significativamente el costo de experimentar y aprender.

## Recuadro 2.8. La teleeducación durante la pandemia de COVID-19

El programa Tele-ICU del Hospital de Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Pablo (HCFMUSP) surgió durante la pandemia de COVID-19. El programa se centró en capacitar a los profesionales de la salud de los hospitales públicos de San Pablo en las mejores prácticas para tratar a los pacientes de COVID-19. Gracias a su éxito, el proyecto se amplió a otros hospitales en diferentes regiones de Brasil. Más de 11.500 consultas en línea en 40 hospitales —donde profesionales de la salud que utilizaban una plataforma en línea bajo licencia intercambiaban información pertinente y discutían casos clínicos— tuvieron lugar durante la pandemia, mientras que unos 15.000 profesionales de la salud fueron capacitados en las mejores prácticas para tratar a los pacientes de COVID-19. Los resultados muestran que el proyecto redujo la mortalidad y la estancia de los pacientes hospitalizados (Scudeller *et al.*, 2023). Este programa es el mayor programa de salud digital para unidades de cuidados intensivos (UCI) jamás establecido por el sistema de salud brasileño. Los resultados no tienen precedentes y demostraron ser imprescindibles a la hora de apoyar a los profesionales de la salud de todo el país durante la pandemia de COVID-19, y es de esperar que sirva como guía para futuras iniciativas de salud digital en Brasil.

**Fuente:** con base en Scudeller *et al.* (2023).

## Mejorar la educación

De igual forma, las tecnologías digitales ofrecen la posibilidad de mejorar tanto la calidad como la accesibilidad de los servicios educativos. La tecnología para la educación, o EdTech —el uso de *hardware*, *software*, contenido digital, datos y sistemas de información en la educación—, respalda y enriquece la enseñanza y el aprendizaje y mejora la tarea de gestionar e impartir educación. Este potencial quedó dramáticamente a la vista cuando los cierres de escuelas durante la pandemia obligaron al sistema educativo a operar completamente en línea. La transición apurada, masiva e improvisada no pudo evitar las enormes pérdidas de aprendizaje. Es probable que la falta de acceso digital en los hogares más pobres exacerbe la desigualdad del ingreso en la próxima generación (Banco Mundial, 2022a). No obstante, el esfuerzo por parte de los gobiernos de ampliar la cobertura y distribuir dispositivos digitales puede aprovecharse de aquí en adelante para mejorar la calidad de los servicios educativos y experimentar e innovar con nuevas tecnologías y modalidades de estudio.

Las lecciones aprendidas durante este período ayudarán a orientar estrategias a largo plazo que aseguren una mejora en la calidad de la educación, incluso en áreas rurales y remotas y en comunidades vulnerables y marginales, haciendo que los sistemas educativos se vuelvan más resilientes a crisis futuras. A la fecha, la mayoría de las inversiones en tecnologías educativas en los países de ingresos medios y bajos han estado relacionadas con mejorar el acceso a dispositivos e Internet. Se ha puesto mucha menos atención en cómo usar correctamente estos dispositivos y en los enfoques que permiten mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera significativa. De esta forma, el impacto de la EdTech en el desempeño estudiantil ha sido cuanto menos heterogéneo. Como se informa en *Reimagining Human Connections: Technology and Innovation in Education at the World Bank*, “hoy en día el uso de EdTech ya no es una cuestión de ‘sí’ sino de ‘cuando’”. Cinco principios interrelacionados parecen orientar el uso exitoso de la EdTech: articular un propósito claro y enfocarse en los objetivos educativos; alcanzar a todos los estudiantes; empoderar a los docentes; interactuar con un ecosistema de socios, y utilizar los datos de forma rigurosa y rutinaria para develar qué estrategias, políticas y programas son efectivos para maximizar el aprendizaje de los alumnos” (Hawkins *et al.*, 2020).

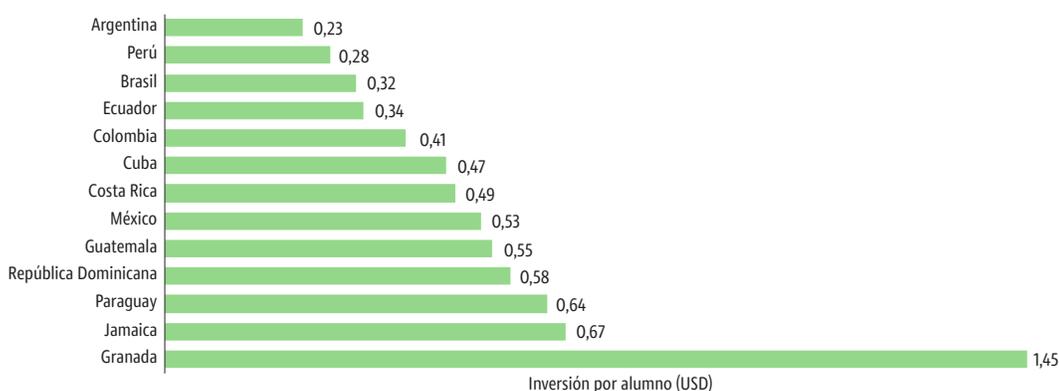
Abordar las brechas en la cobertura de Internet de alta calidad sigue siendo un desafío crítico, particularmente en áreas periurbanas de bajos ingresos y en comunidades rurales. Los cálculos indican que se necesitan más de 47.000 millones de dólares para conectar a alumnos y escuelas a los estándares de conectividad necesarios (imagen 2.7). Asimismo, y siguiendo con la temática subyacente en este capítulo, para aprovechar las posibilidades de la conectividad digital

se deberá capacitar a docentes y profesionales de la educación, no solo en habilidades digitales, sino también en fundamentos pedagógicos, cuando estos falten. Las soluciones digitales no reemplazan a los docentes calificados, motivados y digitalmente instruidos. La introducción apresurada que tuvo lugar durante la pandemia reveló las limitaciones de la región en estas áreas. Se deben establecer y poner en marcha programas de capacitación masivos en un corto período de tiempo.

Por último, como se analiza en el volumen del Banco Mundial, *Managing for Learning: Measurement and Strengthening Education Management in Latin America and the Caribbean* (Adelman y Lemos, 2021), también es necesario invertir en habilidades de gestión gubernamental y educativa para desarrollar los marcos regulatorios y de supervisión adecuados para la implementación, evaluación y ampliación del uso de herramientas y plataformas innovadoras para la educación digital.

### Imagen 2.7. Las inversiones necesarias en conectividad educativa varían según el país de ALC

**Inversión por estudiante en USD**



**Fuentes:** Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Xalama Analytics, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

Las comunidades remotas a menudo enfrentan desafíos abrumadores, incluida la falta de recursos (a saber, libros de texto y otros materiales didácticos), capacitación y retroalimentación para aquellos docentes que están aislados de sus pares. La EdTech puede enriquecer y ampliar el desarrollo profesional continuo de los docentes y líderes escolares a través de herramientas de aprendizaje en línea y apoyo técnico a medida y de forma inmediata. La creciente disponibilidad de cámaras de video de muy bajo costo para grabar las clases puede brindar oportunidades de analizar y retroalimentar la labor de docentes que quizás hayan recibido muy poca capacitación en torno a enfoques pedagógicos para la enseñanza del plan de estudios. En Indonesia, por ejemplo, los docentes graban videos breves de sus pares y luego analizan y discuten conjuntamente enfoques pedagógicos y formas de manejar asuntos que son particularmente complicados de enseñar de manera informal como parte de su desarrollo profesional. El uso de la Televisión Educativa Interactiva en lugares como el Amazonas ayuda a las escuelas remotas en situaciones donde hay muchos alumnos pero escasos docentes. La EdTech obliga a los docentes a utilizar habilidades, competencias y enfoques pedagógicos nuevos, además de aquellos que tradicionalmente han empleado. Es esencial apoyar y capacitar a los docentes en este sentido.

La conectividad puede ayudar a respaldar a los docentes, proporcionando acceso a contenidos más atractivos y relevantes que inspiren y motiven a alumnos y docentes, así como sugerencias sobre cómo enseñarlos mejor. La EdTech puede complementar, ampliar y ayudar a reinventar los enfoques tradicionales para la enseñanza y el aprendizaje a través de libros de texto digitales, simulaciones digitales de procesos científicos, juegos educativos, recursos educativos abiertos, entretenimiento educativo y tecnologías más avanzadas. Por último, la EdTech puede ser un elemento clave al momento de brindarle a los estudiantes y docentes evaluaciones “formativas” de cuánto están aprendiendo de forma diaria, semanal y mensual, así como del tipo de evaluaciones “sumativas” de gran trascendencia que son administradas a gran escala por los sistemas de educación para calificar y determinar la promoción a un nivel más

alto. La inteligencia artificial y los algoritmos de aprendizaje automático pueden ayudar con el uso de evaluaciones y oportunidades más flexibles y, en algunos casos, personalizadas (Hawkins *et al.*, 2020).

Las pruebas experimentales muestran que la incorporación de tecnología correctamente diseñada e implementada en los programas de educación puede generar beneficios importantes, particularmente cuando los docentes y alumnos reciben directrices claras respecto a cómo utilizar los recursos brindados (Arias Ortiz y Cristiá, 2014; Arias Ortiz, Cristiá y Cueto, 2020). No obstante, la experiencia del programa Una Laptop por Niño (ULPN) en Perú también advierte en contra de la idea de que la sola prestación de *hardware* y tecnología solucionará los problemas educativos de nuestras escuelas. Una evaluación de impacto del programa ULPN en 319 escuelas de Perú reveló que si bien el programa aumentó la proporción de computadoras por alumno y su uso en la escuela y en el hogar, no se encontró evidencia de que tuviera efecto alguno sobre la inscripción o los puntajes en los exámenes de matemáticas y lengua. Sin embargo, sí se observaron algunos efectos positivos en las habilidades cognitivas generales medidas según las matrices progresivas de Raven, un examen de fluidez verbal, y una prueba de codificación (Cristiá *et al.*, 2012). La experiencia resalta la importancia de desarrollar programas con mecanismos de monitoreo y evaluación para conocer su efectividad, además de invertir en las habilidades complementarias necesarias: en este caso, mejorar las habilidades digitales de los docentes mediante apoyos técnicos por profesionales en tecnologías digitales (Dalio *et al.*, 2023).

Tal vez el programa regional más exitoso a la fecha en términos de conectividad digital sea el Plan Ceibal de Uruguay, inspirado por la iniciativa ULPN, que suministró una conexión de Internet y dispositivos —enfazando las áreas rurales a escala nacional— y equipó al país para responder mejor y más rápido a la pandemia (Cobo, 2020; Han, 2023). El programa es gestionado por una agencia independiente con fuerte apoyo de todo el espectro político y cuenta con un flujo de financiamiento seguro a largo plazo, garantizando la estabilidad a medida que planifica y pone en marcha su hoja de ruta. Voluntarios organizaron actividades a nivel comunitario, mientras que los consejos municipales aportaron medios de transporte y financiaron algunas actividades de voluntariado (Han, 2023). Un elemento clave para su éxito fue la presencia de una fuerza laboral talentosa y una estrategia de reparaciones previa a la entrega de los dispositivos, aunque más importante aún fue el monitoreo de procesos internos y una evaluación cuidadosa, particularmente de los dos objetivos separados de cumplir las metas de prestación del servicio y de mejorar los logros académicos.<sup>25</sup> Compitiendo con las empresas privadas de tecnología, el Centro Ceibal fomenta un entorno autónomo, capacita talento local y recluta talento en el extranjero. Si bien sus empleados no son funcionarios públicos, el énfasis puesto en un mejor equilibrio profesional/personal y un enfoque centrado en la misión ayuda a captar personal motivado y calificado.

La región ahora se aboca a experimentar con nuevas herramientas para la educación digital. Por ejemplo, en la República Dominicana el Ministerio de Educación puso en marcha Prográmate, que utiliza tecnología de aprendizaje adaptativo con el fin de mejorar el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de tercer año de secundaria.<sup>26</sup> De igual forma, Ecuador implementó un Software Digital para el Aprendizaje Personalizado (a través del *software* ALEKS) para remediar los rezagos en matemáticas entre alumnos de primer año que ingresan a programas técnicos y tecnológicos de educación superior. Las evaluaciones indican que la tecnología adaptativa puede ser una solución rentable para reforzar las matemáticas y con el potencial para su aplicación a gran escala. Un estudio que evaluó sus efectos sobre los resultados académicos reveló una disminución sustancial y significativa en la probabilidad de repetir un curso, así como un impacto positivo muy grande en los puntajes de las pruebas estandarizadas de matemáticas (Ángel-Urdinola, Avitabile y Chinen, 2023). La experiencia en la República Dominicana también reveló resultados positivos, con una mejora en los puntajes de las pruebas estandarizadas (Banco Mundial, 2021).

Otra de las áreas de innovación es el desarrollo de sistemas de alerta temprana para predecir cuáles son los estudiantes que corren más riesgo de abandonar la escuela. Dado el enorme costo que implica para un niño —y su capacidad de ingresos futura— abandonar la escuela, esta es un área donde vale la pena experimentar y comprender más. Los cierres de escuelas prolongados provocados por la pandemia de COVID-19 aumentaron la preocupación en torno al

abandono escolar. Belice, Chile, Colombia, Guatemala, Perú y República Dominicana implementaron sistemas de alerta temprana para evitar el abandono. La evidencia respecto a su efectividad es limitada. En Perú, el Banco Mundial y el Ministerio de Educación colaboraron en el diseño, implementación y evaluación de Alerta Escuela, con el fin de extraer enseñanzas para mejorar la efectividad de estos sistemas de alerta temprana. Si bien los resultados no muestran una reducción del abandono escolar, sí muestran la importancia de diseñar programas con mecanismos de monitoreo y evaluación para entender qué funciona y qué no. Un documento reciente muestra que los modelos predictivos con base en datos recopilados periódicamente por muchos sistemas de información y técnicas de análisis relativamente simples pueden alcanzar una gran precisión a la hora de predecir qué alumnos abandonarán. Más importante aún, el estudio revela que, al proporcionar un medio confiable para la focalización, estos modelos podrían reducir de forma significativa la asignación inadecuada de recursos. En una simulación simple para un programa modesto de prevención del abandono escolar, la focalización de alumnos con base en estos modelos, en lugar de focalizarse en municipios pobres o escuelas con tasas elevadas de abandono en Guatemala y Honduras, podría reducir la asignación inadecuada de recursos entre un 30 y 80 por ciento (Adelman *et al.*, 2018).

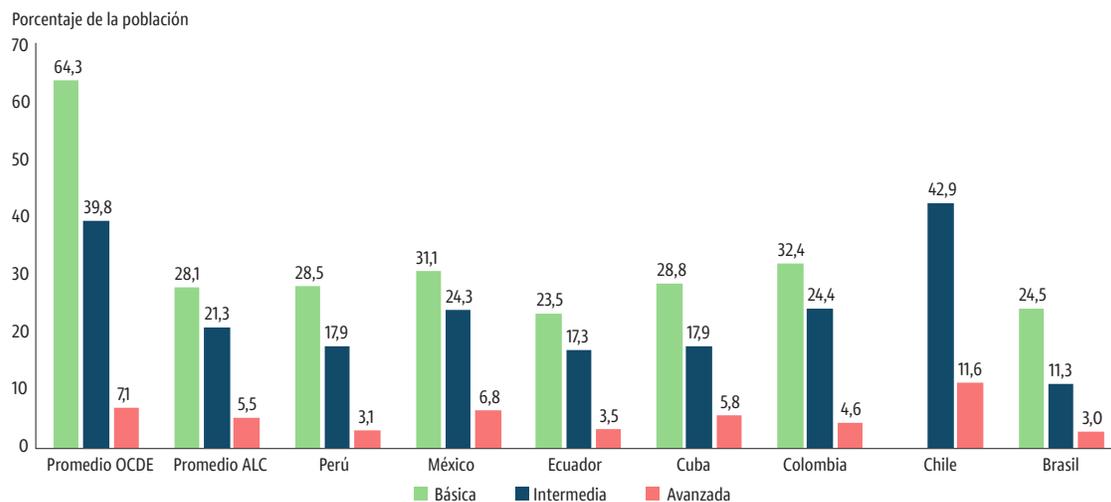
En síntesis, la EdTech ofrece la oportunidad de tomar decisiones más transparentes y basadas en evidencia empírica a nivel de los estudiantes, salón de clases, escuela y sistema educativo. El uso de tecnología en respaldo de la enseñanza y el aprendizaje deja una “huella digital” que puede ser recopilada, analizada y compartida de formas que simplemente no existían en el pasado. Sin embargo, también es necesario ejercer cautela en torno a asuntos de privacidad y propiedad de los datos, así como de seguridad digital (Hawkins *et al.*, 2020). No obstante, la reiteración, experimentación controlada y evaluación ágil pueden generar una cultura del aprendizaje que ayude a separar la “esperanza” de la “exageración”, orientando el diseño de futuros programas de EdTech.

## Desarrollar habilidades complementarias

Dados los desafíos que enfrenta la región, ¿qué políticas y pasos focalizados pueden llevarse adelante para mejorar el conjunto de habilidades complementarias claves necesarias para ayudar a ALC a hacer realidad su potencial digital? Esta sección se centra en el desarrollo de habilidades digitales *per se*, definidas como la capacidad de obtener, utilizar, gestionar y crear herramientas digitales e información de manera segura y apropiada (UNESCO UIS, 2018; Banco Mundial, 2021) para mejorar el uso y la efectividad de la conectividad. Respecto al uso, como ya se mencionó, el 38 por ciento de la población de ALC tiene acceso a Internet pero elige no conectarse (GSMA, 2021). En parte, esto está relacionado con problemas de asequibilidad, aunque la brecha también puede deberse a problemas en torno a las capacidades y habilidades digitales. Veinte por ciento de los hogares informó no conocer el Internet o no tener interés en su uso (Banco Mundial y PNUD, 2022), apuntando a una falta de concientización respecto a los beneficios de la conectividad. Mejorar las habilidades digitales puede ayudar a eliminar la brecha de uso, haciendo que estos segmentos del mercado se vuelvan más atractivos para los proveedores de servicio privados, elevando a su vez la capacidad de pago de los hogares. Esta conclusión surge de un estudio realizado en los países de la Unión Europea, que muestra que un aumento de 1 por ciento en las habilidades digitales básicas se asocia a un aumento de 2,5 por ciento en la productividad laboral, mientras que un aumento de 1 por ciento en las habilidades digitales avanzadas se asocia a un aumento de 3,7 por ciento en la productividad laboral, respaldando así un aumento de los salarios (OCDE, 2020b).

Respecto a la falta de habilidades, la región entera está por detrás del promedio para la OCDE en habilidades digitales básicas, intermedias y avanzadas (imagen 2.8). Especialmente preocupante es la elevada proporción de la población de ALC que carece incluso de las habilidades digitales más básicas: la región como un todo (28 por ciento) está muy por detrás de los países de la OCDE (64 por ciento). Chile parece ser el más adelantado de la región en habilidades digitales intermedias y avanzadas, en ambos casos superando el promedio de la OCDE y acercándose al país de máximo rendimiento (Noruega) en habilidades avanzadas. Colombia y México ocupan el segundo lugar, por encima del promedio regional pero muy por detrás de Chile y el promedio de la OCDE. Brasil aparece muy por detrás del promedio regional como el país de peor desempeño en la mayoría de las habilidades.

## Imagen 2.8. ALC está rezagada respecto a los promedios de la OCDE en habilidades digitales



Fuente: cálculos del personal del Banco Mundial con base en UIT.

Nota: ALC = América Latina y el Caribe; OCDE = Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

El desarrollo de habilidades digitales requiere de una estrategia a largo plazo con respaldo político y financiero sostenido, así como de coordinación entre diferentes ministerios nacionales y gobiernos subnacionales, en conjunto con prestadores de servicios privados, el sector privado, líderes comunitarios y ONG locales. Las habilidades digitales deben incorporarse en los planes de estudio en todos los niveles de los sistemas educativos formales. No obstante, los gobiernos pueden ir más allá y promover el uso y la capacitación en habilidades digitales en bibliotecas, edificios públicos, centros comunitarios y asociaciones sociales y barriales, además de brindar capacitación y desarrollo de habilidades en zonas con conectividad gratis en áreas rurales.

### Abordar las desigualdades en habilidades digitales

Más allá de los beneficios potenciales que la conectividad puede aportar a la región, solucionar las desigualdades existentes en acceso y habilidades digitales entre las mujeres, afrodescendientes y comunidades indígenas es clave para asegurar que dicha conectividad no exacerbe las desigualdades espaciales, educativas, de género y raciales. La brecha digital refuerza las modalidades previas de exclusión, mientras que el acceso a la tecnología se vuelve un aspecto clave del capital social en sociedades latinoamericanas cada vez más globalizadas. Las comunidades sin conectividad ni inversiones en factores complementarios como habilidades digitales se rezagarán aún más respecto a aquellas que sí las poseen. Los grupos con menos habilidades digitales tendrán una menor participación en el mercado de puestos de trabajo bien remunerados que aquellos que sí cuentan con ellas.

Si bien en promedio el acceso a la conectividad básica en ALC parece ser bastante similar para ambos géneros, se observan diferencias importantes tanto entre países como por dentro de ellos: las brechas en las áreas rurales, por ejemplo, promedian 37 por ciento. En Colombia, un estudio sugiere que en términos de conectividad efectiva —esto es, acceso diario, con suficientes datos, en dispositivos adecuados y con velocidades de descarga elevadas—, la brecha de género llega a casi 17 por ciento (Web Foundation, 2021). Parte de esta brecha se debe a la menor probabilidad de que las mujeres posean un teléfono inteligente, pero también a diferentes niveles de habilidades digitales entre los géneros. Estudios de todo el mundo muestran que las mujeres tienen menos probabilidades de saber operar un teléfono inteligente, navegar la web, utilizar las redes sociales y hacer estas tareas de modo seguro, disminuyendo su capacidad de obtener ingresos (García Zaballos y Dalio, 2022). Esta brecha es mayor en el caso de las habilidades más sofisticadas, como programación: los hombres tienen cuatro veces más probabilidades de contar con habilidades digitales avanzadas que las mujeres (UNESCO, 2019). Desafortunadamente, incluso en Estados Unidos la proporción de mujeres en carreras relacionadas a las TIC ha estado cayendo en los últimos treinta años (Mundy, 2017).

En ALC, el empleo en industrias relacionadas con las TIC constituye 1,6 por ciento del empleo masculino y 0,9 por ciento del empleo femenino (CEPAL, 2021b). Este resultado es contradictorio porque, en principio, las carreras relacionadas con las TIC podrían adecuarse mucho mejor a los patrones de participación laboral de las mujeres, ya que brindan mayor flexibilidad, mayor oportunidad para el trabajo remoto y mayor potencial para los contratos de tiempo parcial.

El estudio *Afro-descendant Inclusion in Education: An Anti-Racist Agenda for Latin America* hace hincapié en el hecho que los afrodescendientes tienen acceso limitado a las tecnologías digitales, logran peores resultados de aprendizaje y tienen más probabilidades de abandonar el sistema educativo antes de tiempo (Freire, Schwartz Orellana y Carbonari de Almeida, 2022). Por ejemplo, el acceso a computadoras entre afrodescendientes es bajo en todos los países de la muestra (imagen 2.9, paneles a y b). En el caso de alumnos de nivel primario, los afrodescendientes tienen menor acceso a una computadora en el hogar que sus pares no afrodescendientes, excepto en Uruguay, que puso en marcha el muy exitoso e inclusivo Plan Ceibal (ver sección anterior). En Brasil, más de la mitad de los estudiantes blancos accede a una computadora en el hogar, mientras que solo alrededor de uno de cada tres estudiantes afrodescendientes lo hace. De igual forma, en Colombia y Perú el acceso a una computadora en el hogar entre afrodescendientes (uno de cada seis) es la mitad que entre los no afrodescendientes. Si bien estos datos son anteriores a la pandemia, muestran que en la mayoría de los países el acceso al servicio de Internet es también uno de exclusión relativa para los afrodescendientes, y lo que preocupa aún más es la falta de avance en términos de acortar la brecha (imagen 2.9, paneles c y d).

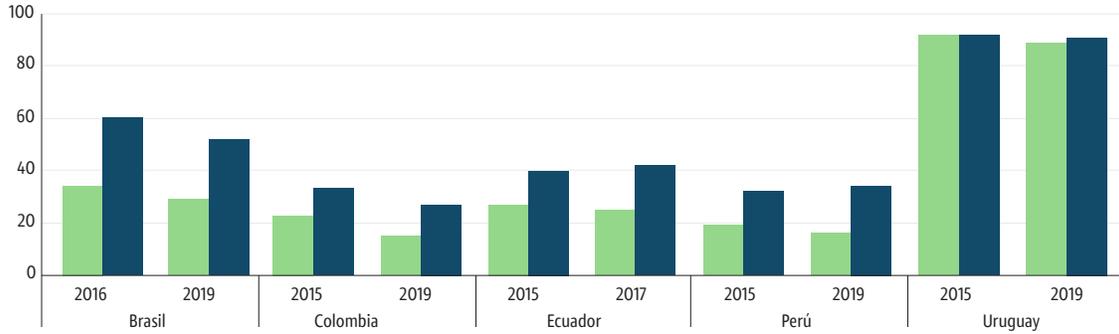
Asimismo, el estudio *Indigenous Latin America in the Twenty-First Century* (Freire et al., 2015) revela que las personas indígenas en general tienen aproximadamente la mitad de acceso a un teléfono celular —el principal punto de acceso a Internet para la mayoría de las personas en la región— que las personas no indígenas (imagen 2.10, panel a). En el caso de las computadoras sucede lo mismo: las personas indígenas tienen la mitad de acceso que los no indígenas en Bolivia, un tercio en Brasil y Perú, y un octavo en Colombia (imagen 2.10, panel b). Si bien los datos son anteriores a la pandemia y no reflejan el mayor nivel de conectividad en la región, sí apuntan al tamaño de la brecha en acceso a Internet entre las personas indígenas. En Bolivia, por ejemplo, el acceso es cuatro veces menor para las personas indígenas; en Ecuador es siete veces menor (imagen 2.10, panel c). Los datos más recientes muestran un panorama dispar. En la Amazonía colombiana, el 70 por ciento de la población indígena carece de acceso a Internet, en comparación con el 20 por ciento de las comunidades no indígenas. En Brasil, por el contrario, 80 por ciento de la población indígena utiliza Internet.<sup>27</sup>

Reducir las desigualdades de género y raciales, incrementando la disponibilidad de habilidades digitales entre las mujeres, afrodescendientes y comunidades indígenas debería ser una prioridad para los gobiernos de la región. Esto puede incluir incentivos especiales como becas, contratar docentes de esas comunidades o docentes que hayan recibido capacitación de sensibilidad en temas de género o etnoraciales, crear espacios educativos seguros y libres de sesgo de género y racismo, destacar a mujeres o miembros representativos de la comunidad como modelos a seguir, adaptar el material de capacitación y el desarrollo de habilidades para las tareas y actividades económicas que son relevantes y significativas para esos grupos, asegurar que el material educativo sea inclusivo, establecer metas realistas y alcanzables en materia de diversidad e inclusión, y monitorear y evaluar constantemente los resultados para mejorar e intercambiar mejores prácticas.<sup>28</sup>

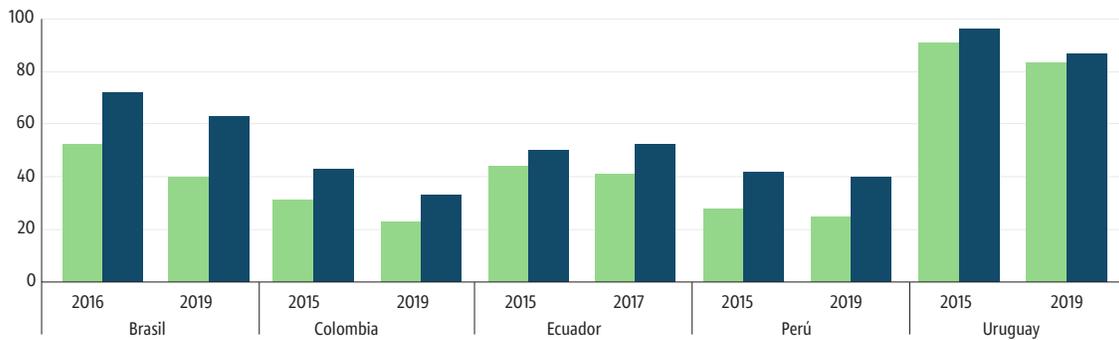
En síntesis, es importante entender que la infraestructura digital es solo un elemento más de un impulso multidimensional que incluye varios tipos de acumulación de capital humano, necesarios para no exacerbar las actuales desigualdades geográficas, de ingreso y de género. Los dispositivos digitales no son una solución milagrosa: deben venir acompañados de programas que garanticen las habilidades a través de las divisiones.

### Imagen 2.9. Los alumnos afrodescendientes están rezagados en el acceso a Internet y computadoras en el hogar

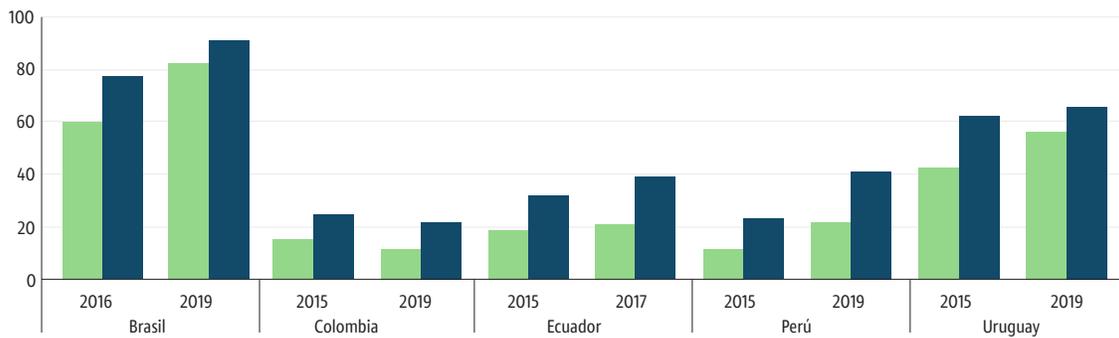
a. Porcentaje de alumnos de primaria con una computadora en el hogar



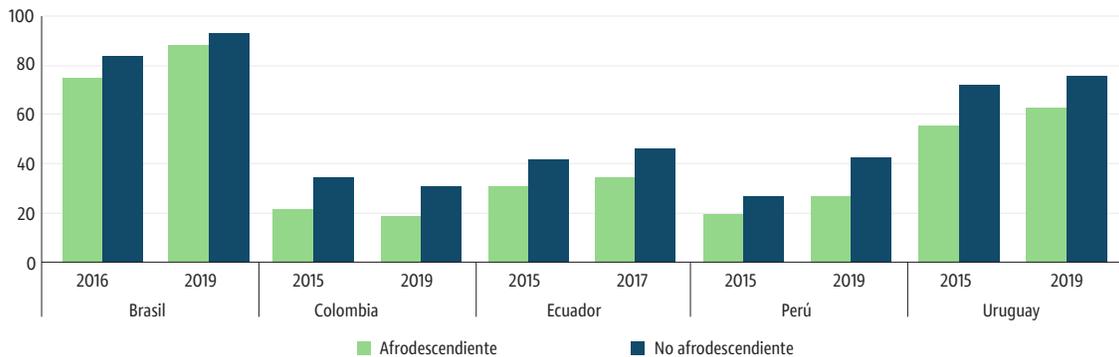
b. Porcentaje de alumnos de secundaria con una computadora en el hogar



c. Porcentaje de alumnos de primaria con acceso a Internet en el hogar



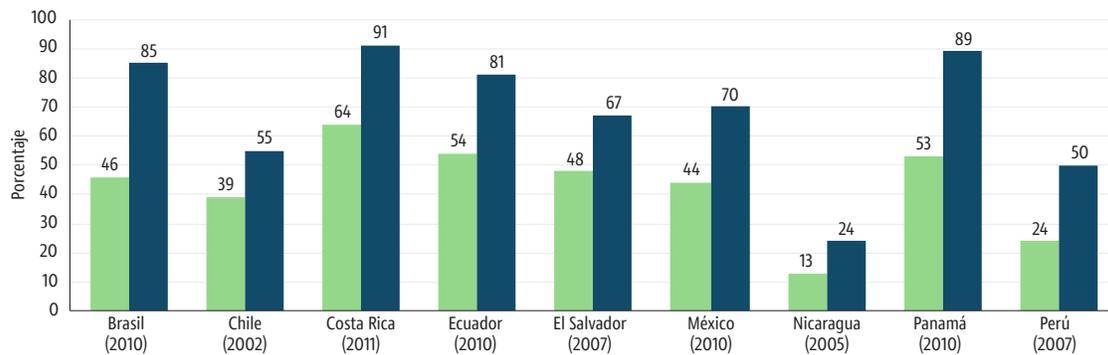
d. Porcentaje de alumnos de secundaria con acceso a Internet en el hogar



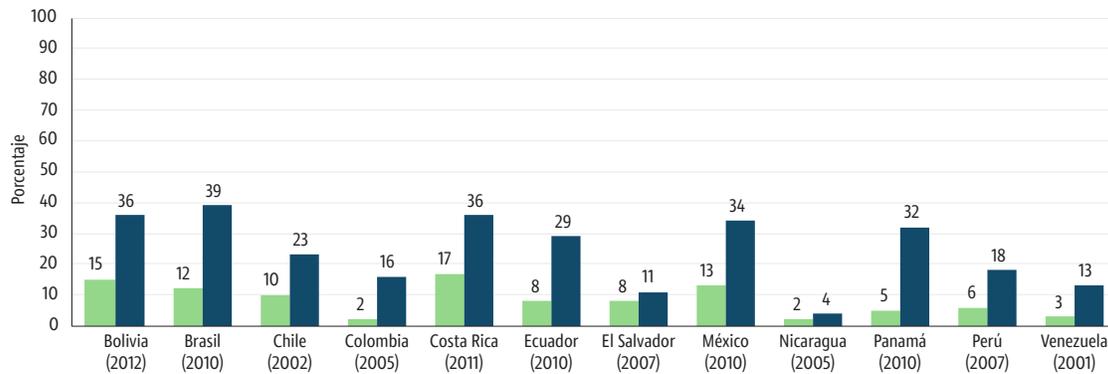
Fuentes: Freire et al. (2018) con datos de SEDLAC (Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe).

## Imagen 2.10. La brecha digital: las personas indígenas se están quedando atrás

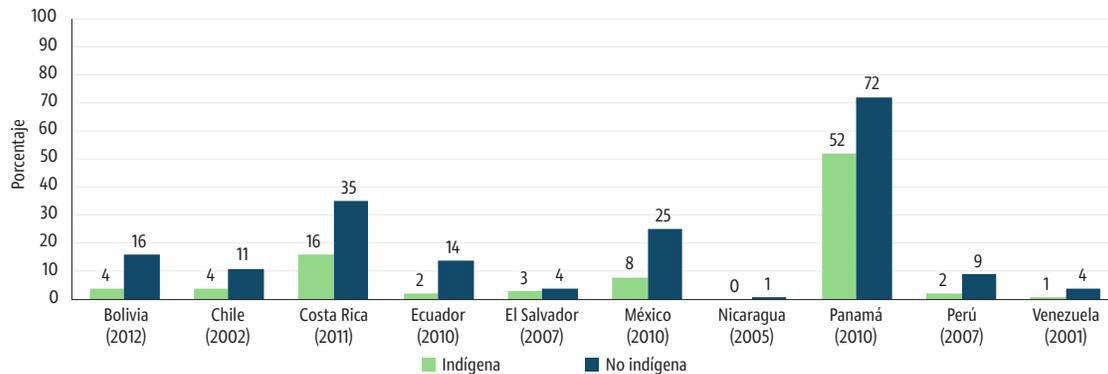
### a. Acceso a teléfono celular



### b. Acceso a una computadora



### c. Acceso a Internet



Fuente: Freire et al. (2015), con datos de censos.

# Conclusión

**A**LC dio pasos significativos hacia una cobertura digital básica prácticamente universal. El desafío ahora es universalizar el acceso y el uso de la banda ancha, particularmente en segmentos del mercado —como áreas periurbanas y rurales de bajos ingresos— donde los proveedores de servicio privados tienen menos interés en invertir. Una combinación de soluciones tecnológicas nuevas y mecanismos institucionales innovadores, junto a un fuerte compromiso político y financiero, le permitirá a la región alcanzar este objetivo.

No obstante, este objetivo va más allá de las necesidades de infraestructura. Una “brecha de uso” de casi 40 por ciento es elevada y preocupante, en especial cuando el 20 por ciento de los usuarios potenciales indican que “no conocen” el Internet o “no tienen interés” en él. Por lo tanto, una estrategia digital integral requerirá de inversiones sostenidas para ampliar las habilidades digitales, con especial énfasis en aquellos grupos que muestran una brecha persistente en acceso y habilidades, especialmente las mujeres y los grupos marginados. La demanda entre usuarios potenciales puede fomentarse financiando campañas de concientización e interactuando con los ciudadanos para mostrar los múltiples beneficios de la conectividad, incluida la mejora de su capacidad de generar ingresos.

El desarrollo de habilidades digitales puede incrementar la productividad de los trabajadores y su capacidad de generar ingresos, reduciendo los problemas en torno a la asequibilidad de la tecnología digital. De igual forma, una reducción en la brecha de uso hace que los mercados se vuelvan más atractivos para los proveedores privados, reduciendo la necesidad de apoyo público. De esta manera, un enfoque integral en forma de un “gran impulso”, donde se invierta en la gama completa de habilidades complementarias en un conjunto más pequeño de lugares, parece ofrecer un retorno social mucho mayor que estrategias graduales “livianas” en muchos lugares a la vez.

La conectividad digital también puede ser vista por los gobiernos como un espacio nuevo e interesante para la experimentación, innovación y aprendizaje. Se pueden elaborar y probar nuevos modelos de prestación de servicios en educación, salud, programas de extensión de la agricultura, programas de extensión de la tecnología en la industria, programas empresariales y asistencia social. Estos programas deben estar incorporados en un marco para la experimentación y el aprendizaje, donde se definan metas claras y objetivos mensurables, los programas sean monitoreados constantemente y los resultados sean evaluados de forma periódica, realizando los ajustes necesarios para mejorar. Estas tecnologías incipientes le ofrecen a la región nuevas oportunidades para innovar, mejorar la productividad y promover la inclusión social, mientras se mejora enormemente la productividad y efectividad del gobierno.

## Notes

- 1 Los unicornios son empresas respaldadas por capital de riesgo (CR) con una valuación de mercado superior a USD 1000 millones.
- 2 Hounghbonon *et al.* (2020); Tognisse y Degila (2021).
- 3 BBC News, *Mobile Data: Why India Has the World's Cheapest*. BBC News, 18 de marzo de 2019: <https://www.bbc.com/news/world-asia-india-47537201>.
- 4 BBC News, *Reliance Jio: India's Cheapest Data Provider to Raise Prices*. BBC News, 20 de noviembre de 2019: <https://www.bbc.com/news/world-asia-india-50484594>.
- 5 Con base en información brindada por uno de los siete operadores de telefonía celular de Camboya, Smart.
- 6 Ver, por ejemplo, Calderón, Meroño y MacPhail (2020); Djiofack-Zebaze y Keck (2009); Roller y Waverman (2001); Torero y Von Braun (2006); Waverman, Meschi y Fuss (2005).
- 7 Ver Czernich *et al.* (2011); García Zaballos y López-Rivas (2012); Qiang *et al.* (2009).
- 8 Gruber, Hätönen y Koutroumpis (2014) hallaron que el efecto sobre el PIB es mayor con una tasa de adopción de la banda ancha mayor a 15 por ciento, mientras que Koutroumpis (2009) argumenta que el retorno en términos de crecimiento de la infraestructura de banda ancha es mucho mayor con una tasa de adopción de 30 por ciento, subrayando el papel de la masa crítica y los efectos de red.
- 9 Alaverasy Martens (2015); Blum y Goldfarb (2006); Lendle *et al.* (2016).
- 10 De Loecker (2019). Para una reseña, ver Cusolito, Lederman y Peña (2020).
- 11 Ver reseñas bibliográficas de Draca, Sadun y Van Reenen (2006) y Syverson (2011), donde concluyen que existe una asociación positiva y significativa entre TIC y productividad.
- 12 Un producto de marca blanca es un producto o servicio producido por una empresa (el productor) que otras empresas (los comercializadores) renombran para que parezca que ellos los hicieron (Investopedia, 2015).
- 13 La banca abierta es una práctica bancaria que les proporciona a los proveedores de servicios financieros tercerizados acceso libre a datos sobre la banca de consumo, transacciones y otros datos financieros de bancos e instituciones financieras no bancarias mediante el uso de interfaces de programación de aplicaciones (IPA).
- 14 Cílera y Maloney (2017); González-Uribe y Reyes (2021); Leatherbee y González-Uribe (2017).
- 15 Datos obtenidos de PitchBook. Lo más probable es que este cálculo sea un piso, dado que PitchBook rastrea inversiones y muchas de las aceleradoras de la región no proporcionan capital.
- 16 Las aplicaciones agropecuarias móviles pueden utilizarse para monitorear cultivos, optimizar la compra de insumos, controlar plagas y gestionar maquinaria, así como para tomar decisiones financieras o de comercialización (Hopkins, 2021). Estas aplicaciones hacen un uso cada vez más intensivo de los grandes datos y la inteligencia artificial. Por ejemplo, Leaf Doctor es una aplicación que diagnostica la severidad de las enfermedades vegetales con base en un algoritmo, y es capaz de proporcionar estimaciones correctas (Pethybridge y Nelson, 2015).
- 17 Una excepción notable es Qiang *et al.* (2012), que estudia 92 aplicaciones móviles para el desarrollo agropecuario en países en desarrollo (que normalmente se ejecutan en teléfonos 2G).
- 18 De acuerdo a la Encuesta Mundial Findex, 57 millones de personas de 15 o más años de edad carecen de cuenta bancaria en México, 15 millones de las cuales informaron no contar con la documentación necesaria para abrir una.
- 19 De acuerdo con datos del sistema judicial de Perú, cada caso ocupa un promedio de 650 páginas.
- 20 De acuerdo a cálculos del Ministerio de Finanzas, le toma alrededor de 1,5 horas a cada usuario desplazarse hasta el juzgado, revisar y presentar la documentación.
- 21 La OMS define a la telemedicina como "la prestación de servicios de atención de la salud, donde la distancia es un factor crítico, por todos los profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y de la comunicación para el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades y lesiones, la investigación y la evaluación, y para la formación continuada de los profesionales de la salud, todo en aras de avanzar en la salud de los individuos y sus comunidades".
- 22 Es importante mencionar que diferentes intervenciones de telemedicina requerirán diferentes niveles de conectividad. Las intervenciones por SMS requieren que el paciente tenga conectividad 3G, mientras que una videoconferencia con el doctor requiere de conexiones 4G confiables en ambas partes.
- 23 Cheung *et al.* (2015); Menachemi y Collum (2011); Moore *et al.* (2020); Poissant *et al.* (2005).
- 24 Campanella *et al.* (2016); Moja *et al.* (2016); Roumelioti *et al.* (2019).
- 25 El Centro Ceibal monitorea los objetivos de prestación de servicio con indicadores como dispositivos, conectividad y uso. Esto incluye el número de escuelas que cuentan con acceso estable a banda ancha todo el año, el número de usuarios de las plataformas educativas, y el tiempo de reparación de los dispositivos. Los costos son vigilados de cerca, incluidos el de los dispositivos digitales (laptops y reemplazos luego de cuatro años), reparaciones, Internet, costos de la fibra óptica, robótica, instalaciones de videoconferencia, el portal y las plataformas para el sistema de gestión del aprendizaje y recursos educativos digitales (Fullan, Watson y Anderson, 2013). La Administración Nacional de Educación Pública monitorea los indicadores de logro académico. A través de herramientas complementarias para un Sistema de Información para la Gestión Educativa, las instituciones intercambian datos entre ellas y con otras instituciones públicas.
- 26 El aprendizaje flexible, también conocido como enseñanza flexible, es un método educativo que utiliza algoritmos computarizados así como inteligencia artificial para orquestar la interacción con el alumno y proporcionar recursos y actividades de aprendizaje personalizados para abordar las necesidades únicas de cada educando.
- 27 Según CETIC.BR.
- 28 Dalio *et al.* (2023)

## Bibliografía

- Adelman, M. y R. Lemos (2021). *Managing for Learning: Measuring and Strengthening Education Management in Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Adelman, M.; F. Haimovich; A. Ham y E. Vázquez (2018). *Predicting School Dropout with Administrative Data: New Evidence from Guatemala and Honduras*. *Education Economics* 26 (4): 356–72.
- Akcigit, U. y S. T. Ates (2023). *What Happened to US business Dynamism?* *Journal of Political Economy* 131 (8). <https://doi.org/10.1086/724289>.
- Alaveras, G. y B. Martens (2015). *International Trade in Online Services*. Disponible en SSRN 2.670.614
- Anderson, J. R. y G. Feder (2007). *Agricultural Extension. Handbook of Agricultural Economics* 3: 2343–78. Elsevier.
- Angel-Urdinola, D.; C. Avitabile y M. Chinen (2023). *Can Digital Personalized Learning for Mathematics Remediation Level the Playing Field in Higher Education? Experimental Evidence from Ecuador*. Documento de trabajo sobre investigaciones de políticas n.º 10483, Impact Evaluation Series, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Arias Ortiz, E. y J. P. Cristiá (2014). *The IDB and Technology in Education: How to Promote Effective Programs?* Ficha técnica n.º IDB-TN-670, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D.C.
- Arias Ortiz, E.; J. P. Cristiá y S. Cueto (2020). *Learning Mathematics in the 21st Century: Adding Technology to the Equation*. Washington, D.C. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Avidor, D.; A. Loewenstein; M. Waisbourdy A. Nutman (2020). *Cost-Effectiveness of Diabetic Retinopathy Screening Programs Using Telemedicine: A Systematic Review*. *Cost Effectiveness and Resource Allocation* 18 (16): 1–9.
- Bagolle, A.; M. Casco; J. Nelson; P. Orefice; G. Raygada y L. Tejerina (2022). *The Golden Opportunity of Digital Health in Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Bakker, B. B.; B. García-Nunes; W. Lian; Y. Liu; C. Pérez Marulanda; A. Siddiq; M. A. Sumlinski; Y. Yang y D. Vasilyev (2023). *The Rise and Impact of Fintech in Latin America*. Notas del Fintech n.º 2023/003, Fondo Monetario Internacional, Washington, D.C.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2022). *Fintech in Latin America and the Caribbean: A consolidated ecosystem for recovery*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Banco Mundial (2020b). *Colombia: Expenditure Review of the Judiciary*. Banco Mundial, Washington, D.C.
- Banco Mundial (2021). *World Development Report 2021: Data for Better Lives*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Banco Mundial y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2022). Encuestas telefónicas de alta frecuencia <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/hfps/?page=1&ps=15&repo=hfps>
- Banco Mundial (2006). *Implementation Completion Report on an Adaptable Program Loan (APL I) in the Amount of US\$10 million to the Argentine Republic for a Social and Fiscal National Identification System Program*. Reporte n.º 36160-AR (30 de junio). Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Banco Mundial. (2017). *Implementation Completion Report for the Brazil–Rio de Janeiro Renovating and Strengthening Public Management Project (P106768) (November 2017)*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Banco Mundial. (2020a). *World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2022a). *Collapse & Recovery: How COVID-19 Eroded Human Capital and What to Do About It*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2023). *Latin America and Caribbean Economic Review, abril de 2023: The Promise of Integration: Opportunities in a Changing Global Economy*. Washington, D.C., Banco Mundial.
- Banerjee, P. y V. Mukherjee (2020). *Bureaucratic Competition versus Monopoly: Measuring Corruption and Welfare*. *Indian Economic Review* 55 (2020). 51–65.
- Barreix, A. y R. Zambrano (2018). *Factura electrónica en América Latina*. doi:10.18235/0001038.
- Baumüller, H (2018). *The Little We Know: An Exploratory Literature Review on the Utility of Mobile Phone–Enabled Services for Smallholder Farmers*. *Journal of International Development* 30 (1): 134–54.

- Beratarrechea, A.; A. G. Lee; J. M. Willner; E. Jahangir; A. Ciapponi y A. Rubinstein (2014). *The Impact of Mobile Health Interventions on Chronic Disease Outcomes in Developing Countries: A Systematic Review*. *Telemedicine and e-Health* 20 (1): 75–82.
- Bernstein, S.; X. Giroud y R. R. Townsend (2016). The Impact of Venture Capital Monitoring. *Journal of Finance* 71 (4): 1591–1622.
- BID (Banco Interamericano de Desarrollo) (2018). *The Rise of Digital Workers in Latin America: What Impact Will Automation Have on Jobs, Skills, and Inequality?* Washington, D.C.: BID.
- Birner, R.; K. Davis; J. Pender; E. Nkonya; P. Anandajayasekeram; J. Ekboir; A. Mbabu; D. Spielman; D. Horna; S. Benin y M. Cohen (2006). *From 'Best Practice' to 'Best Fit': A Framework for Analyzing Pluralistic Agricultural Advisory Services Worldwide*. Documento de debate, Instituto Internacional de Investigaciones sobre Política Alimentaria (IFPRI), Washington, D.C.
- Blum, B. S. y A. Goldfarb (2006). *Does the Internet Defy the Law of Gravity?* *Journal of International Economics* 70 (2): 384–405.
- Bobić, V.; L. Delgado; M. P. Gerardino; M. Hennessey y J. Martínez-Carrasco (2023). *The Impact of the One-Stop Shop for Business Registration in the Dominican Republic*. Documento de trabajo del BID IDB-WP-01415, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C.
- Calderón, A. L. Meroño y A. MacPhail (2020). *A Student-Centered Digital Technology Approach: The Relationship between Intrinsic Motivation, Learning Climate and Academic Achievement of Physical Education Pre-Service Teachers*. *European Physical Education Review* 26 (1): 241–62.
- Campanella, P.; E. Lovato; C. Marone; L. Fallacara; A. Mancuso; W. Ricciardi y M. L. Specchia (2016). *The Impact of Electronic Health Records on Healthcare Quality: A Systematic Review and Meta-analysis*. *European Journal of Public Health* 26 (1): 60–64.
- Cardona, M.; T. Kretschmer, y T. Strobel (2013). *ICT and Productivity: Conclusions from the Empirical Literature*. *Information Economics and Policy* 25 (3): 109–25.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2021a). *Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe*. Santiago: CEPAL
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2021b). Datos y hechos sobre la transformación digital. Santiago: ECLAC. [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46766/S2000991\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46766/S2000991_es.pdf).
- Cirera, X., y W. F. Maloney (2017). *The Innovation Paradox: Developing-Country Capabilities and the Unrealized Promise of Technological Catch-up*. World Bank Productivity Project. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Cirera, X.; D. Comin y M. Cruz (2022). *Bridging the Technological Divide: Technology Adoption by Firms in Developing Countries*. World Bank Productivity Project. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Clark, J. M. (2018). *Public Sector Savings and Revenue from Identification Systems: Opportunities and Constraints*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Cobo, C (2020). *Education and Technology Policy Webinar: The Case of Plan Ceibal in Uruguay (a collaboration between UNICEF and World Bank)* [video]. YouTube.
- Comin, D. y M. Mestieri (2018). *If Technology Has Arrived Everywhere, Why Has Income Diverged?* *American Economic Journal: Macroeconomics* 10 (3): 137–78.
- Couture, V.; B. Faber; Y. Gu, y L. Liu (2021). *Connecting the Countryside via e-Commerce: Evidence from China*. *American Economic Review: Insights* 3 (1): 35–50.
- Cox, S. P. y R. J. Eger III (2006). *Procedural Complexity of Tax Administration: The Road Fund Case*. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management* 18 (3): 259–83.
- Cristia, J. P. y R. Vlaicu (2022). *Digitalizing Public Services: Opportunities for Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Cristia, J.; P. Ibararán; S. Cueto; A. Santiago y E. Severin (2012). *Technology and Child Development: Evidence from the One Laptop Per Child Program*. Documento de trabajo del BID n.º IDB-WP-304, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C.
- Cunningham, S.; J. Davis y T. Dohrmann (2018). *The Trillion-Dollar Prize: Plugging Government Revenue Leaks with Advanced Analytics*. McKinsey&Co.

- Cusolito, A. P.; D. Lederman y J. O. Pena (2020). *The Effects of Digital-Technology Adoption on Productivity and Factor Demand: Firm-level Evidence from Developing Countries*. Documento de trabajo sobre investigaciones relativas a políticas n.º 9333, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Czernich, N.; O. Falck; T. Kretschmer y L. Woessmann (2011). *Broadband Infrastructure and Economic Growth*. *Economic Journal* 121 (552): 505–32.
- Cheung, A.; F. H. P. van Veldena; V. Lagerburg y N. Mindermanc (2015). *The Organizational and Clinical Impact of Integrating Bedside Equipment to an Information System: A Systematic Literature Review of Patient Data Management Systems (PDMS)*. *International Journal of Medical Informatics* 84 (3): 155–65.
- Dalio, M. A.; A. G. Zaballos; E. Iglesias; P. P. Puig y R. M. Garza (2023). *Desarrollo de habilidades digitales en América Latina y el Caribe: ¿Cómo aumentar el uso significativo de la conectividad digital?* Ficha técnica n.º IDB-TN-2573, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D.C.
- De Loecker (2019). *Digital Platforms: A Technical Note*. Grupo Banco Mundial, Washington, D.C.
- De Michele, R. y G. Pierri (2020). *Transparency and Digital Government: The Impact of COMPR.AR in Argentina*. Documento de debate del BID n.º IDB-DP-767, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C.
- Dener, C. y S. Y. Min (2013). *FMIS and Open Budget Data: Do Governments Report on Where the Money Goes?* Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Dener, C.; W. L. Dorotinsky y J. A. Watkins (2011). *Financial Management Information Systems: 25 Years of World Bank Experience on What Works and What Doesn't*. Washington, D.C.: Grupo Banco Mundial.
- DeStefano, T.; R. Kneller y J. Timmis (2018). *Broadband Infrastructure, ICT Use and Firm Performance: Evidence for UK Firms*. *Journal of Economic Behavior & Organization* 155: 110–39.
- Diaz-Ortiz, C. (2020). *Women are the Secret Ingredient in Latin America's Outsized Returns*. TeleCrunch, 6 de marzo de 2023
- Djankov, S. (2009). *The Regulation of Entry: A Survey*. *World Bank Research Observer* 24 (2): 183–203.
- Djiofack-Zebaze, C. y A. Keck (2009). *Telecommunications Services in Africa: The Impact of WTO Commitments and Unilateral Reform on Sector Performance and Economic Growth*. *World Development* 37 (5): 919–40.
- Draca, M., R. Sadun, y J. Van Reenen (2006). *Productivity and ICT: A Review of Recent Evidence*. doi:10.1093/oxfordhb/9780199548798.003.0005.
- Dutz, M. A.; R. K. Almeida y T. G. Packard (2018). *The Jobs of Tomorrow: Technology, Productivity, and Prosperity in Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Evenson, R. E. (2001). *Economic Impacts of Agricultural Research and Extension*. *Handbook of Agricultural Economics* 1 (2001): 573–628. Elsevier.
- Ewens, M., y N. Malenko (2020). *Board Dynamics over the Startup Life Cycle*. Documento de trabajo del NBER n.º 27769, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Fabregas, R.; M. Kremer y F. Schilbach (2019). *Realizing the Potential of Digital Development: The Case of Agricultural Advice*. *Science* 366 (6.471): eaay3038.
- Feder, G.; R. Birner y J. R. Anderson (2011). *The Private Sector's Role in Agricultural Extension Systems: Potential and Limitations*. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies* 1 (1): 31–54.
- Fenochietto, R. y C. Pessino (2011). *La efectividad de las redes de protección social: El rol de los sistemas integrados de información social en Argentina*. Ficha técnica n.º IDB-TN-187, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D.C.
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2018). FMI (Fondo Monetario Internacional) (2018). *Fiscal Monitor: Capitalizing on Good Times*. Washington, D.C.: FMI. <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2018/04/06/fiscal-monitor-april-2018>.
- Freire, G. N.; S. D. Schwartz Orellana y F. F. Carbonari De Almeida (2022). *Afro-descendant Inclusion in Education: An Anti-racist Agenda for Latin America*. Washington, D.C.: Grupo Banco Mundial.
- Freire, G. N.; S. D. Schwartz Orellana; M. Zumaeta Aurazo; D. Costa, J. M. Lundvall; M. C. Viveros Mendoza; L. R. Lucchetti; L. Moreno y L. Do Couto Sousa (2015). *Indigenous Latin America in the Twenty-First Century: The First Decade*. Washington, D.C.: Grupo Banco Mundial.
- Freire, G.; C. Diaz-Bonilla; S. Schwartz Orellana; J. Soler Lopez y F. Carbonari (2018). *Afro-descendants in Latin America: Toward a Framework of Inclusion*. Washington, D.C.: Banco Mundial.

- Fuglie, K.; M. Gautam; A. Goyal y W. F. Maloney (2020). *Harvesting Prosperity: Technology and Productivity Growth in Agriculture*. World Bank Productivity Project. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Fullan, M.; N. Watson y S. Anderson (2013). *Ceibal: Los próximos pasos*. Michael Fullan Enterprises, Toronto.
- Gal, Peter; G. Nicoletti; T. Renault, S. Sorbe y C. Timilotis (2019). *Digitalisation and Productivity: In Search of the Holy Grail—Firm-level Empirical Evidence from EU countries*. Documento de trabajo n.º 1533 del Departamento de Economía de la OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), París.
- García Zaballos, A. y M. Dalio (2022). *Aumentar la inclusión digital de las mujeres puede impulsar la recuperación económica en la postpandemia*. Blog del 4 de abril de 2022, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C. <https://blogs.iadb.org/administracion-publica/es/cierre-de-brecha-de-genero-digital-impulsa-larecuperacion-economica/>.
- García Zaballos, A. y R. López-Rivas (2012). *Socioeconomic Impact of Broadband in Latin American and Caribbean Countries*. Ficha técnica n.º IDB-TN-471, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D.C.
- Goldfarb, A. y C. Tucker (2019). *Digital Economics*. *Journal of Economic Literature* 57 (1): 3–43.
- González Mata, E.; I. Romero y R. Padilla (2019). *Buenas prácticas aplicadas en países de América Latina para reducir la evasión por saldos a favor en el IVA*. CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe).
- González-Uribe, J. (2020). *Exchanges of Innovation Resources Inside Venture Capital Portfolios*. *Journal of Financial Economics* 135 (1): 144–68.
- González-Uribe, J. y O. Hmaddi (2022). *The Multi-Dimensional Impacts of Business Accelerators: What Does the Research Tell Us?* London School of Economics and Political Science.
- González-Uribe, J. y S. Reyes (2021). *Identifying and Boosting ‘Gazelles’: Evidence from Business Accelerators*. *Journal of Financial Economics* 139 (1): 260–87.
- Grover, A.; S. Lall y W. Maloney (2023). *Place, Productivity, and Prosperity: Revisiting Spatially Targeted Policies for Regional Development*. World Bank Productivity Project. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Gruber, H.; J. Hätönen y P. Koutroumpis (2014). *Broadband Access in the EU: An Assessment of Future Economic Benefits*. *Telecommunications Policy* 38 (11): 1046–58.
- Grupo Banco Mundial (2019). *Improving the Performance of Non-Criminal Justice Services Project*. Documento de evaluación de proyecto: Washington, D.C.: Grupo Banco Mundial.
- Grupo Banco Mundial (2020). *Mexico National Digital Identity System to Facilitate Inclusion Project*. Documento de evaluación de proyecto: Washington, D.C.: Grupo Banco Mundial.
- GSMA (2020). <https://www.gsma.com/r/wp-content/uploads/2020/10/GSMA-Agritech-Digital-Agriculture-Maps-2020-1.pdf>.
- GSMA (2021). *Connectivity Gaps in Latin America. A Roadmap for Argentina, Brazil, Colombia, Costa Rica and Ecuador*. <https://www.gsma.com/latinamerica/resources/connectivity-gaps-in-latin-america/>.
- Han, Ahram (2023). *Ceibal: Increasing access to digital technology and ensuring education for all in Uruguay*. Washington, D.C.: Grupo Banco Mundial.
- Hawkins, R. J.; M. Trucano; J. C. Cobo Romani; A. Twinomugisha y I. A. Sanchez Ciarrusta (2020). *Reimagining Human Connections: Technology and Innovation in Education at the World Bank*. Washington, D.C.: Grupo Banco Mundial.
- Hellmann, T. y M. Puri (2002). *Venture Capital and the Professionalization of Start-up Firms: Empirical Evidence*. *Journal of Finance* 57 (1): 169–97.
- Hjort, J. y J. Poulsen (2019). *The Arrival of Fast Internet and Employment in Africa*. *American Economic Review* 109 (3): 1032–79.
- Houngbonon, G. V.; M. Ivaldi; E. Palikot y D. Strusani (2023). *The Impact of Shared Telecom Infrastructure on Digital Connectivity and Inclusion*. Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4530998> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4530998>.
- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura), Universidad de Oxford, BID (Banco Interamericano de Desarrollo) y FIDA (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola) (2020). *Digital Rural Gender Divide in Latin America and the Caribbean*. IICA, Universidad de Oxford, BID y FIDA.
- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura), Banco Mundial, Bayer, CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, Microsoft y Syngenta (2022). *Rural Connectivity in Latin America and the Caribbean: Current Situation, Challenges and Actions to Achieve Digitalization and Sustainable Development*. IICA.

- Izquierdo, A.; Pessino, C. y G. Vuletin (eds.) (2018). *Better Spending for Better Lives: How Latin America and the Caribbean Can Do More with Less*. Development in the Americas. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Jiang, S.; L. Wang y F. Xiang (2023). *The Effect of Agriculture Insurance on Agricultural Carbon Emissions in China: The Mediation Role of Low-Carbon Technology Innovation*. *Sustainability* 15 (5): 4431.
- Jo, Y. J.; M. Matsumura y D. E. Weinstein (2019). *The Impact of e-Commerce on Relative Prices and Consumer Welfare*. Documento de trabajo del NBER n.º 26506, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Kebede, M. M.; H. Zeeb, M. Peters; T. L. Heise y C. R. Pischke (2018). *Effectiveness of Digital Interventions for Improving Glycemic Control in Persons with Poorly Controlled Type 2 Diabetes: A Systematic Review, Meta-Analysis, and Meta-Regression Analysis*. *Diabetes Technology & Therapeutics* 20 (11): 767–82.
- Klapper, L.; M. Miller y J. Hess (2019). *Leveraging Digital Financial Solutions to Promote Formal Business Participation*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Kleven, H. J.; M. B. Knudsen; C. T. Kreiner; S. Pedersen y E. Saez (2011). *Unwilling or Unable to Cheat? Evidence from a Tax Audit Experiment in Denmark*. *Econometrica* 79 (3): 651–92.
- Klingler-Vidra, R. (2018). *Building a Venture Capital Market in Vietnam: Diffusion of a Neoliberal Market Strategy to a Socialist State*. Capítulo 4 en *Financialisation and Development in Asia*, editado por T. Carrol y D. Jarvis, 50–68. Londres: Routledge.
- Koutroumpis, P. (2009). *The Economic Impact of Broadband on Growth: A Simultaneous Approach*. *Telecommunications Policy* 33 (2009): 471–85.
- Leatherbee, M. y J. González-Uribe (2017). *The Effects of Business Accelerators on Venture Performance: Evidence from Start-Up Chile*. *Academy of Management Proceedings*, vol. (2017), n.º 1
- Lendle, A.; M. Olarreaga; S. Schropp y P-L Vézina (2016). *There Goes Gravity: eBay and the Death of Distance*. *Economic Journal* 126 (591): 406–41.
- Lerner, J. (1995). *Venture Capitalists and the Oversight of Private Firms*. *Journal of Finance* 50 (1): 301–18.
- Lerner, J. (2009). *The Boulevard of Broken Dreams: Why Public Efforts to Boost Entrepreneurship and Venture Capital Have Failed—and What to Do about It*. Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press.
- Lerner, J. y R. Nanda (2020). *Venture Capital's Role in Financing Innovation: What We Know and How Much We Still Need to Learn*. *Journal of Economic Perspectives* 34 (3): 237–61.
- Lindsey, L. (2008). *Blurring Firm Boundaries: The Role of Venture Capital in Strategic Alliances*. *Journal of Finance* 63 (3): 1137–68.
- Linos, K.; M. Carlson; L. Jakli; N. Dalma; I. Cohen; A. Veloudaki y S. Spyrellis (2021). *How Do Disadvantaged Groups Seek Information about Public Services? A Randomized Controlled Trial of Communication Technologies*. *Public Administration Review* (6 de octubre). <https://doi.org/10.1111/puar.13437>.
- Lio, M. y M-C Liu (2006). *ICT and Agricultural Productivity: Evidence from Cross-Country Data*. *Agricultural Economics* 34 (3): 221–28.
- Menachemi, N. y T. H. Collum (2011). *Benefits and Drawbacks of Electronic Health Record Systems*. *Risk Management and Healthcare Policy* 2011 (4): 47–55.
- Moja, L.; K. H. Kwag; T. Lytras; L. Bertizzolo; L. Brandt; V. Pecoraro; G. Rigon; A. Vaona; F. Ruggiero; M. Mangia; A. Iorio; I. Kunnamo y S. Bonovas (2014). *Effectiveness of Computerized Decision Support Systems Linked to Electronic Health Records: A Systematic Review and Meta-analysis*. *American Journal of Public Health* 104 (12): e12–e22.
- Moore, E. C.; C. L. Tolley; D. B. Bates y S. P. Slight (2020). *A Systematic Review of the Impact of Health Information Technology on Nurses' Time*. *Journal of the American Medical Informatics Association* 27 (5): 798–807.
- Mundy, L. (2017). *Why is Silicon Valley So Awful to Women?* *The Atlantic*, abril. <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2017/04/why-is-silicon-valley-so-awful-towomen/517788/>.
- Muralidharan, K.; P. Niehaus y S. Sukhtankar (2016). *Building State Capacity: Evidence from Biometric Smartcards in India*. *American Economic Review* 106 (10): 2895–2929.
- Muralidharan, K.; P. Niehaus y S. Sukhtankar (2020). *Balancing Corruption and Exclusion: Incorporating Aadhaar into PDS*. Ideas for India, 21 de octubre de 2020.
- Nakasone, E. y M. Torero (2016). *A Text Message Away: ICTs as a Tool to Improve Food Security*. *Agricultural Economics* 47 (S1): 49–59.

- Ng, T. H.; C. T. Lye y Y. S. Lim (2013). *Broadband Penetration and Economic Growth in ASEAN Countries: A Generalized Method of Moments Approach*. Applied Economics Letters 20 (9): 857–62
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), (2019a). *Digital Opportunities for Better Agricultural Policies*. París: OCDE Editorial.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), (2019b). *Government at a Glance 2019*. París: OCDE Editorial.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), (2020a). *Government at a Glance: Latin America and the Caribbean 2020*. París: OCDE Editorial.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), (2020b). *Improving the E-procurement Environment in Tunisia: Supporting Vulnerable Groups in Gaining Better Access to TUNEPS*. París: OCDE Editorial.
- OMC (Organización Mundial del Comercio) (2019). World Trade Statistical Review (2019). [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/wts2019\\_e/wts2019\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2019_e/wts2019_e.pdf).
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2020). *Servicios sanitarios de calidad*. Centro de prensa OMS/Notas descriptivas, 11 de agosto de 2020. <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/quality-health-services>.
- Pau, C.; A. Sawyer y A. Maples (2007). *Complexity of New Zealand's Tax Laws: An Empirical Study*. Australian Tax Forum 22 (2007): 59.
- Perego, V. M. E.; J. Romero; K. Freeman; A. Lopez; G. Ortiz; H. Salas; R. Ramirez; A. Locatelli; Arianna, D. Orihuela y C. de Ferrari (2022). *DIGITAGRO-Investing in Digital Technology to Increase Market Access for Women Agripreneurs in Guatemala*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Pethybridge, S. J. y S. C. Nelson (2015). *Leaf Doctor: A New Portable Application for Quantifying Plant Disease Severity*. Plant Disease 99 (10): 1310–16.
- Poissant, L.; J. Pereira; R. Tamblyn y Y. Kawasumi (2005). *The Impact of Electronic Health Records on Time Efficiency of Physicians and Nurses: A Systematic Review*. Journal of the American Medical Informatics Association 12 (5): 505–16.
- PricewaterhouseCoopers (2020). *Paying Taxes 2020: The Changing Landscape of Tax Policy and Administration across 190 Economies*. PricewaterhouseCoopers.
- Puig Gabarró, P.; A. García-Zaballos; E. Iglesias; A. Sepúlveda, A. Wong y C. Yoo (2021). *Strategies and Business Models for Improving Broadband Connectivity in Latin America and the Caribbean: Guidelines for the Planning, Investment, and Rollout of Broadband Networks*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Qiang, C. Z.; C. M. Rossotto y K. Kimura (2009). *Economic Impacts of Broadband. Capítulo 3 en 2009 Information and Communications for Development* (2009): Extending Reach and Increasing Impact 35–50. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Qiang, C. Z.; S. C. Kuek; A. Dymond y S. Esselaar (2012). *Mobile Applications for Agriculture and Rural Development*. Banco Mundial, Washington, D.C.
- Richardson, G. (2006). *Determinants of Tax Evasion: A Cross-Country Investigation*. Journal of International Accounting, Auditing and Taxation 15 (2): 150–69.
- Röller, L-H y L. Waverman (2001). *Telecommunications Infrastructure and Economic Development: A Simultaneous Approach*. American Economic Review 91 (4): 909–23.
- Roseth, B.; A. Reyes y C. Santiso, (eds.) (2018). *Wait No More: Citizens, Red Tape, and Digital Government*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Roumeliotis, N.; J. Sniderman; T. Adams-Webber; N. Addo; V. Anand; P. Rochon; A. Taddio y C. Parshuram (2019). *Effect of Electronic Prescribing Strategies on Medication Error and Harm in Hospitals: A Systematic Review and Meta-analysis*. Journal of General Internal Medicine 34 (2019): 2210–23.
- Rudolph, H. F. Miguel y J. Gonzalez-Uribe (2023). *Venture Capital in Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Saad, N. (2014). *Tax Knowledge, Tax Complexity and Tax Compliance: Taxpayers' View*. Procedia-Social and Behavioral Sciences 109 (2014): 1069–75.
- Sadoughi, F.; S. Nasiri y H. Ahmadi (2018). *The Impact of Health Information Exchange on Healthcare Quality and Cost-Effectiveness: A Systematic Literature Review*. Computer Methods and Programs in Biomedicine 161 (2018): 209–32.

- Sarabi, R. E.; F. Sadoughi; R. Jamshidi Orak y K. Bahaadinbeigy (2016). *The Effectiveness of Mobile Phone Text Messaging in Improving Medication Adherence for Patients with Chronic Diseases: A Systematic Review*. Iranian Red Crescent Medical Journal 18 (5): e25183.
- Scudeller, P. G.; C. A. Lamas; A. M. Alvarenga; M. L. Garcia; T. F. Amaral; M. R. de Oliveira; B. R. de Macedo; C. B. Testa; F. S. Baptista; R. P. V. Francisco y C. R. R. de Carvalho (2023). *Tele-Intensive Care Unit Program in Brazil: Implementation and Expansion*. Telemed Rep 4 (1), (25 de mayo): 109–17.
- Singer, M.; R. Guzmán y P. Donoso (2009). *Entrenando competencias blandas en jóvenes*. Escuela de Administración, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Snoswell, C. L.; M. L. Taylor; T. A. Comans; A. C. Smith; L. C. Gray y L. J. Caffey (2020). *Determining If Telehealth Can Reduce Health System Costs: Scoping Review*. Journal of Medical Internet Research 22 (10): e17298.
- Srinivasan, Sharada; N. Comini; M. Koltsov y N. Gelvanovska-Garcia *Internet access and use in Latin America and the Caribbean: Encuestas telefónicas de alta frecuencia en ALC* (2021). Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Strebulaev, I. A. y W. Gornall (2015). *How Much Does Venture Capital Drive the US Economy?* Insights by Stanford Business, 21 de octubre de 2015
- Syverson, C. (2011) "What Determines Productivity?" Journal of Economic Literature 49 (2): 326–65.
- Thakkar, J.; R. Kurup; T-L Laba; K. Santo; A. Thiagalingam; A. Rodgers; M. Woodward; J. Redfern y C. K. Chow (2016). *Mobile Telephone Text Messaging for Medication Adherence in Chronic Disease: A Meta-Analysis*. JAMA Internal Medicine 176 (3 de marzo): 340–49.
- Tognisse, I. y J. Degila (2021). *Rural Technology Adoption and Use Model in Rural Africa: A Predictive Approach to Telephony Acceptance*." International Journal of e-Adoption 13: 36–55. 10.4018/IJEA.2021010103.
- Torero, M. y J. von Braun (eds.) (2006). *Information and Communication Technologies for Development and Poverty Reduction: The Potential of Telecommunications*. Washington, D.C.: Instituto Internacional de Investigaciones sobre Política Alimentaria (IFPRI).
- Transparencia Internacional (2017). *Latin America and the Caribbean: Global Corruption Barometer*. <https://www.transparency.org/es/publications/global-corruption-barometer-people-and-corruption-latin-america-and-the-car>.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) Santiago.(2016). *Tecnologías digitales al servicio de la calidad educativa: una propuesta de cambio centrada en el aprendizaje para todos*. UNESCO Santiago.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2019). *I'd Blush If I Could: Closing Gender Divides in Digital Skills through Education*. Nueva York: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367416>.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2018). *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4,4.2*. Documento Informativo n.º 51, UIS.
- Waverman, L.; M. Meschi y M. Fuss (2005). *The Impact of Telecoms on Economic Growth in Developing Countries*. The Vodafone Policy Paper Series 2 (03): 10–24.
- Web Foundation (2021). *The Costs of Exclusion: Economic Consequences of the Digital Gender Gap*. Washington, D.C.: Web Foundation. <https://webfoundation.org/docs/2021/10/CoE-Report-English.pdf>.
- Widmer, R. J.; N. M. Collins; C. Scott Collins; C. P. West; L. O Lerman y A. Lerman (2015). *Digital Health Interventions for the Prevention of Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Mayo Clinic Proceedings 90 (4): 469–80.
- Zaballos, A. G. y N. Foditsch (2014). *Universal Access to Broadband and Service Programs: A Comparative Study*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.



