Capítulo 2.
Cómo facilitar el comercio digital: Impulsores y restricciones clave

Introducción

El comercio digital abre un horizonte muy prometedor para impulsar el crecimiento económico y la creación de empleo en ALC. Sin embargo, como se demostró en el Capítulo 1, su importancia relativa en la región sigue siendo menor que la observada en otras partes del mundo. Por consiguiente, surge naturalmente el interrogante acerca de cómo podrían los países de ALC participar más en el comercio digital y eliminar las barreras que les impiden aprovechar al máximo sus beneficios. Abordar este interrogante y diseñar una agenda de políticas coherentes y eficaces requiere identificar los factores que configuran las capacidades de los países para participar en esta modalidad de comercio que está en auge y es cada vez más importante. Estos factores incluyen elementos del entorno de negocios digital, como el grado de apertura de los sectores pertinentes, la disponibilidad y la calidad de la infraestructura digital y los niveles de conectividad resultantes, las intervenciones de políticas que afectan fuentes específicas de los costos del comercio (por ejemplo, los costos de los trámites fronterizos o las fricciones de información), y las capacidades y medios operativos de las empresas, incluidas sus competencias digitales y acceso a financiamiento. Específicamente, estos factores son los siguientes:

- Los regímenes comerciales en los sectores críticos de bienes y servicios.
- Las políticas y reglamentaciones que afectan el comercio digital.
- La infraestructura digital y la conectividad.
- Los sistemas de pagos transfronterizos que determinan los costos de las transacciones financieras internacionales.
- Los servicios de logística y los procedimientos de los organismos fronterizos que determinan los costos administrativos y de transporte, incluso en términos de tiempos de entrega y en frontera.
- Las políticas de promoción de las exportaciones que determinan la gravedad de las fricciones de información.
- Las competencias y las capacidades digitales de las empresas.
- El acceso de las empresas a financiamiento.

El orden en el que aparecen los factores específicos en la lista precedente no necesariamente refleja su importancia relativa; en realidad, corresponde al marco conceptual utilizado para organizarlos y categorizarlos. En efecto, es probable que su importancia relativa varíe según la etapa de desarrollo en la que se encuentra cada país, sus características estructurales y los desafíos políticos que enfrenta.

El Recuadro 2.1 presenta nueva evidencia empírica del rol que cumple un subconjunto de estos factores en la configuración del comercio digital, específicamente, aquellos para los cuales hay datos consistentes disponibles de muchos países y a lo largo del tiempo. Esta evidencia indica que las regulaciones en materia digital, los acuerdos comerciales regionales (ACR) con cláusulas sobre servicios, la infraestructura digital, los tratados tributarios y las dotaciones de competencias y habilidades son muy importantes para el comercio de servicios suministrados digitalmente. Para ser más precisos, podemos señalar que, si todo lo demás permanece constante, las economías tienden a exportar más servicios suministrados digitalmente cuando tienen regulaciones digitales más efectivas, redes más amplias de acuerdos comerciales preferenciales que cubren los servicios y tratados tributarios, una mejor infraestructura digital y una mayor proporción de trabajadores calificados.

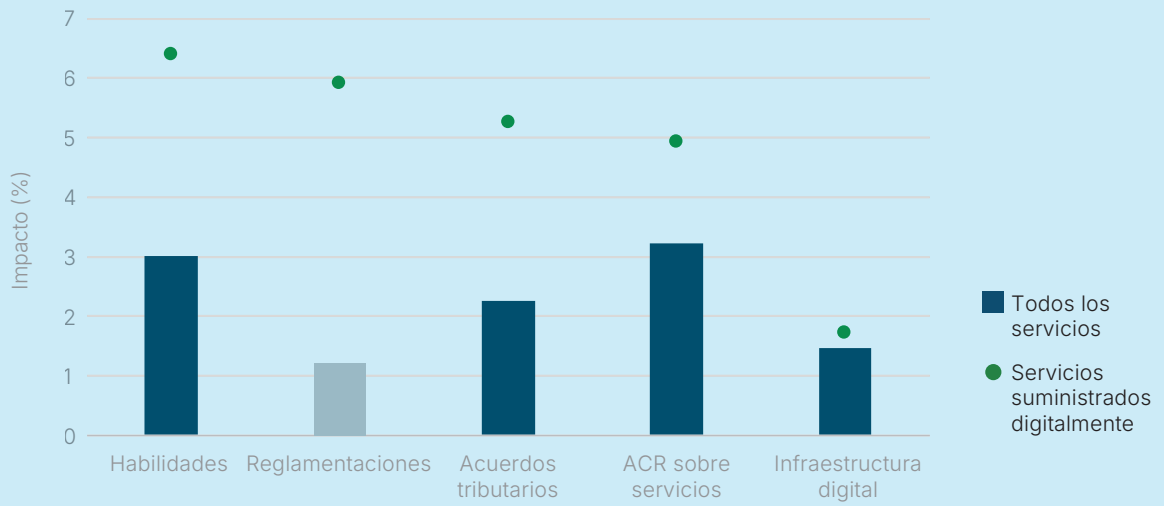
RECUADRO 2.1. Factores que facilitan el comercio de servicios suministrados digitalmente

Se ha demostrado que factores como las regulaciones, los acuerdos comerciales, la infraestructura, los regímenes tributarios y el capital humano son determinantes críticos del comercio de servicios suministrados digitalmente. Un nuevo análisis empírico que cubre 73 países entre 2014 y 2023 (Rocha et al., 2026) halló que las regulaciones que rigen el comercio digital, incluidas las medidas relacionadas con las telecomunicaciones o la infraestructura digital y las transacciones electrónicas, configuran el comercio de servicios, incluso cuando es electrónico. Una mejora del 1% en los puntajes de los países en materia normativa en estas áreas está asociada con un aumento del 5,9% de las exportaciones de servicios digitales. Lo mismo se comprueba cuando los ACR incluyen disciplinas para los sectores de servicios. En este caso, las ganancias en términos de exportaciones digitales asociadas con un aumento del 1% del número de ACR llegarían al 4,9%. La mejora de la infraestructura digital también puede potenciar el comercio de servicios. Por lo tanto, un aumento del 1% en la cantidad de servidores de internet por habitante se asocia con una expansión del comercio total de servicios del 1,5% y una expansión del comercio de servicios digitales del 1,7%. De manera similar, los convenios para evitar la doble imposición (CDI) bilaterales o multilaterales también se correlacionan con los flujos de comercio digital, y se traducen en ganancias en términos de exportaciones potenciales de hasta un 5,3%. Los hallazgos sugieren que los CDI sirven para apoyar este tipo de comercio porque evitan la doble imposición tributaria sobre un mismo ingreso, lo cual reduce los costos de cumplimiento, brinda seguridad jurídica y alienta las inversiones[24]. Por último, un aumento del 1% en la proporción de

24 Este informe no incluye una discusión sobre los CDI. A partir de la evidencia proporcionada en el análisis del Recuadro 2.1 e información directa del sector privado, el Grupo BID y el Banco Mundial recomiendan reforzar los CDI y promover la cooperación internacional y el intercambio de información tributaria como componentes importantes de una estrategia de comercio digital.

población con títulos de educación superior se asocia con una expansión del comercio total de servicios del 3% y una expansión del comercio de servicios digitales del 6,5%.

GRÁFICO D. Impacto promedio estimado de determinantes seleccionados en las exportaciones de servicios y de servicios suministrados digitalmente (participaciones porcentuales)



Nota: Los efectos promedio corresponden a un incremento equivalente a 10 veces el desvío estándar en la variable explicativa. Todos los coeficientes son significativos a un nivel del 1%, excepto la infraestructura digital (con un nivel de significancia del 5%) y las regulaciones de todos los sectores de servicios (que no son significativas). Las regulaciones se miden utilizando el índice de restricción del comercio de servicios digitales elaborado por la OCDE (donde un mayor valor indica que hay más restricciones al comercio). Los ACR que cubren los servicios y los CDI se refieren a las cantidades totales de ACR con dicha cobertura y de convenios tributarios, respectivamente. La infraestructura digital se mide por la cantidad de servidores seguros de internet per cápita como variable aproximada. La variable aproximada de las habilidades es la participación de la fuerza de trabajo que tiene al menos un título de nivel superior al secundario. En realidad, algunos determinantes del comercio digital identificados en este capítulo no pudieron considerarse en el presente análisis (por ejemplo, los pagos digitales transfronterizos, los costos aduaneros y de logística y las capacidades de las empresas). No debe interpretarse que esto implica que dichos factores son menos pertinentes.

El impacto es particularmente pronunciado en los siguientes sectores:

- Servicios financieros,
- Cargos por el uso de derechos de propiedad intelectual (por ejemplo, patentes, marcas registradas, acuerdos de licencia, derechos de autor),
- Servicios de TIC,
- Servicios audiovisuales y otros servicios relacionados, y
- Otros servicios empresariales (por ejemplo, I+D y servicios profesionales).

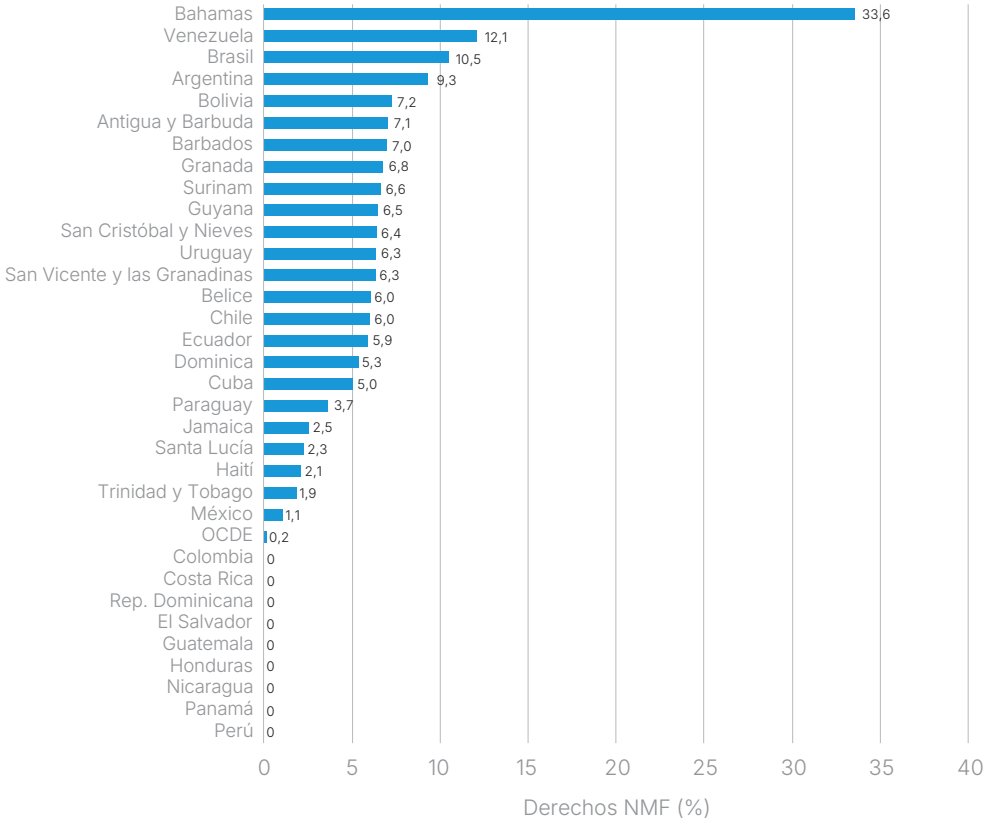
Fuente: Rocha et al. (2026).

Los regímenes comerciales en los sectores críticos de bienes y servicios

La infraestructura que constituye un pilar crítico del comercio digital comprende una variedad de productos de TIC, como computadoras, teléfonos celulares, equipamiento de telecomunicaciones y semiconductores, así como servicios informáticos y de telecomunicaciones, y varios otros servicios facilitadores. Un régimen de comercio abierto puede reducir los costos de estos bienes y servicios, promover un mayor uso y adopción de la tecnología en todo el mundo y, de ese modo, potenciar el comercio digital. El impacto es aún mayor cuando esta liberalización está establecida en acuerdos comerciales, que brindan más salvaguardas de que no se apliquen cambios del rumbo político que restrinjan el comercio.

Nueve países de ALC (Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Perú y República Dominicana) han suscrito el Acuerdo sobre Tecnología de la Información (ATI), y eliminado (y consolidado) sus aranceles aplicables a los bienes cubiertos por el acuerdo. En el resto de la región, los aranceles aplicados oscilan entre el 1% en México y más del 10% en países como Brasil, mientras que la mayoría se ubica entre el 4% y el 8% (Gráfico 2.1).

GRÁFICO 2.1. Promedio de los aranceles aplicados de nación más favorecida a los bienes de TIC en ALC, 2024 (%)

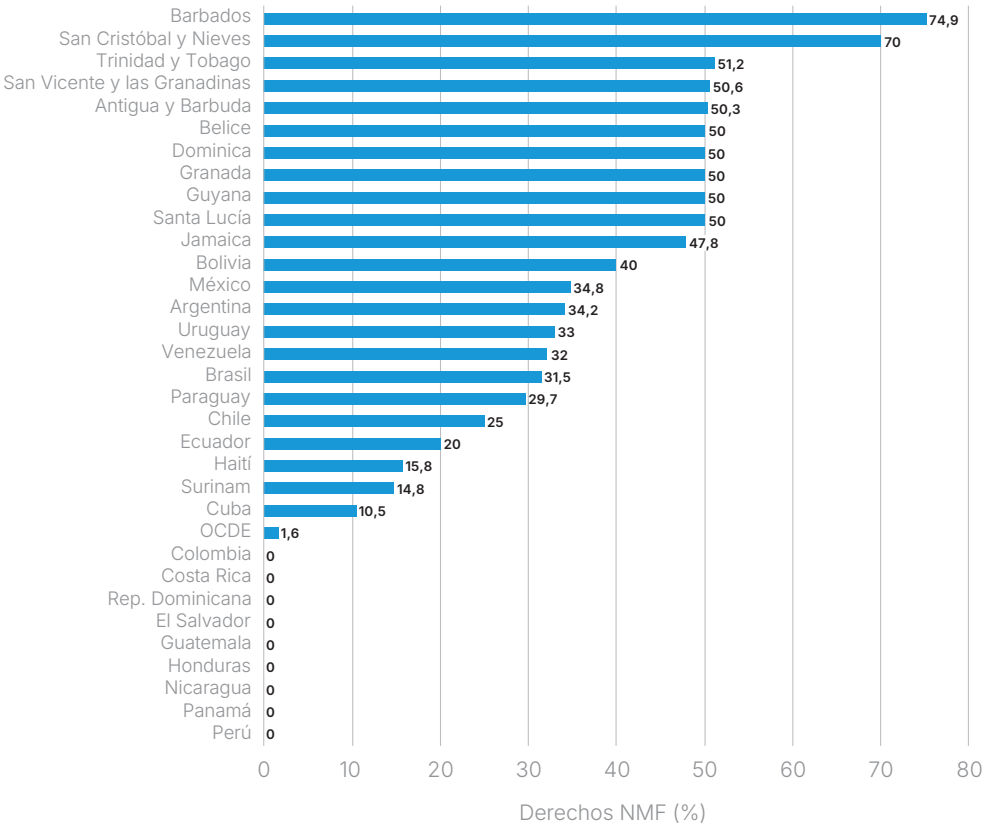


Nota: Los productos de TIC son aquellos cubiertos por el ATI de la OMC. Los Estados miembros de la UE se cuentan de manera individual.

Fuente: Base de datos analítica de la OMC.

Sin embargo, la mayoría de los países de ALC que no son signatarios del ATI también han consolidado sus aranceles de nación más favorecida sobre los productos cubiertos por dicho acuerdo en sus respectivas listas de concesiones conforme al Acuerdo General Sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), excepto Cuba, Haití y Surinam. Al hacerlo, han fijado un límite superior para dichos aranceles y han mejorado la previsibilidad para las empresas. De todos modos, los aranceles consolidados promedio que gravan los bienes del ATI en la región siguen siendo bastante altos, puesto que la mayoría de los países los han establecido por encima del 30% (Gráfico 2.2).

GRÁFICO 2.2. Aranceles consolidados promedio de nación más favorecida a los bienes de TIC en ALC, 2024



Nota: Los productos de TIC son aquellos cubiertos por el ATI de la OMC. Los Estados miembros de la UE se cuentan de manera individual.

Fuente: Base de datos analítica de la OMC.

Los servicios son otro pilar crítico del comercio digital. Las telecomunicaciones, los servicios postales y de mensajería, los de distribución, los servicios informáticos, los financieros, y los de transporte y logística son algunos de los sectores clave que apoyan el comercio digital[25]. Una típica "cadena de valor" del comercio digital se inicia con un consumidor que accede a internet (servicios de telecomunicaciones), realiza allí una búsqueda (servicios informáticos), compra un producto en línea, probablemente, en una plataforma (servicios de distribución de bienes y servicios de pago), se le envía dicho producto físicamente (servicios postales, de mensajería, de transporte y logística), o se le entrega el producto de manera digital (servicios de telecomunicaciones).

Los regímenes de comercio de servicios críticos abiertos tienen un impacto positivo en el comercio digital. Así, por ejemplo, se ha comprobado que los mercados abiertos de telecomunicaciones que permiten la entrada de nuevas empresas y refuerzan la competencia generan una reducción de los precios, un aumento de la calidad de los servicios y una mayor tasa de penetración de internet de banda ancha (Banco Mundial y OMC, 2023). Esto permite que más empresas y consumidores se conecten digitalmente, potenciando así el uso de internet e impulsando el comercio digital.

El Índice de Restricción del Comercio de Servicios (STRI) del Banco Mundial y la OMC brinda una medida sintética del nivel de restricción de los regímenes comerciales aplicados a los servicios. Este índice cubre 134 economías, incluidas 13 de ALC —Argentina, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Jamaica, México, Panamá, Perú, República Dominicana y Uruguay (Banco Mundial y OMC, 2026). El STRI evalúa políticas, como las medidas discriminatorias, las restricciones cuantitativas y otros impedimentos, incluidas las políticas regulatorias o de competencia inadecuadas. Este índice varía entre 0 (completamente abierto) y 100 (totalmente cerrado)[26].

El STRI de ALC en sectores de servicios críticos revela que la región, en general, tiene un régimen de política comercial más abierto que el resto del mundo. Por ejemplo, en los sectores de servicios de telecomunicaciones e informáticos, los STRI promedio de la región son más bajos (es decir, indicativos de regímenes más abiertos) que el promedio mundial (Gráfico 2.3.a), excepto en el caso de los servicios de telecomunicaciones móviles. Uruguay y Ecuador se encuentran entre los países con los regímenes más liberales. No obstante, algunos valores del STRI para ciertos países de ALC son mayores que 50, lo cual indica que sigue habiendo restricciones importantes —como los requisitos nacionales referidos a los directorios o los empleados, las evaluaciones previas de las inversiones extranjeras, y

25 El comercio de servicios pedidos digitalmente depende en gran medida de una entrega rápida. Si bien los servicios de transporte ferroviario y, especialmente, marítimo de carga, no brindan conectividad rápida, siguen siendo un pilar crítico del comercio digital, dado que las plataformas de distribución en línea suelen depender de que las mercancías se despachen por vía marítima a instalaciones de almacenamiento y depósito en los principales mercados de consumo para satisfacer los pedidos digitales internacionales.

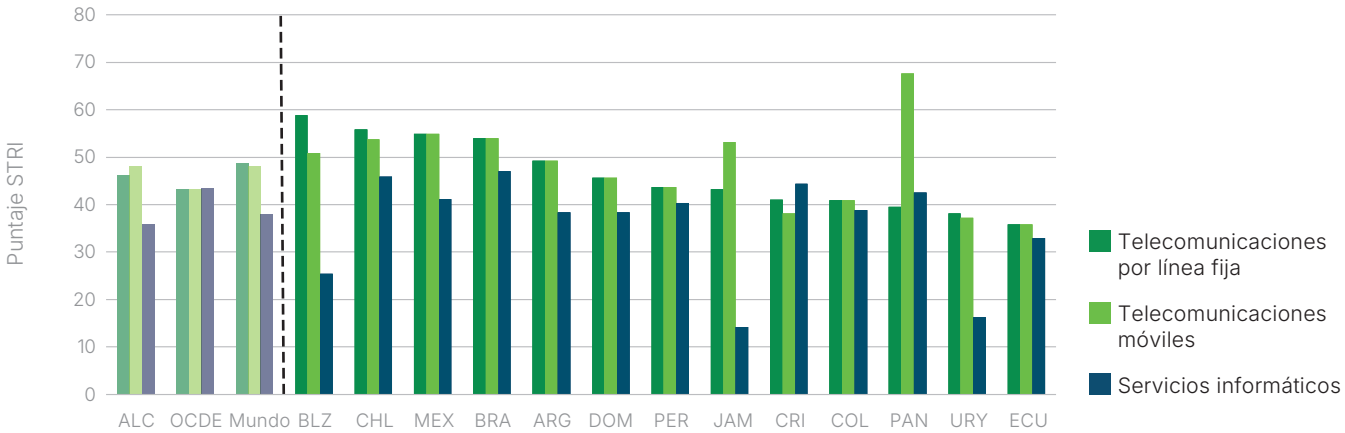
26 Base de datos del STRI disponible en https://itip-services-worldbank.wto.org/default.aspx.

las restricciones a los flujos de datos transfronterizos—, que también incluyen reglamentaciones sobre las tarifas y condiciones de reventa, portabilidad numérica de las líneas o leyes específicas en materia de competencia.

El régimen comercial aplicado en ALC a los servicios postales y de mensajería, y al transporte de carga marítimo, ferroviario y vial también es bastante abierto comparado tanto con el promedio mundial como con el de los países de la OCDE. En cambio, el entorno de la política comercial referida a los servicios de distribución —especialmente, la distribución minorista— es más restrictivo que el promedio mundial (Gráficos 2.3.b y 2.3.c). De todos modos, hay mucha variación entre los distintos países de ALC cubiertos por el índice. Por ejemplo, Argentina, Chile, Brasil, Panamá y Costa Rica tienen regímenes relativamente restrictivos para el transporte de carga vial, mientras que Jamaica y Panamá son relativamente más cerrados en el transporte de carga ferroviaria, lo cual refleja la presencia de monopolios. Por último, la región se posiciona comparativamente bien en cuanto a la apertura del sector de la banca comercial, que incluye los servicios de pago[27]. Costa Rica y Uruguay tienen los regímenes más liberales de ALC, mientras que México y Argentina tienen los menos liberales (Gráfico 2.3.d).

GRÁFICOS 2.3. Apertura de los sectores de servicios facilitadores del comercio digital en ALC, las economías de la OCDE y el mundo, por sector

Gráfico 2.3.a. Servicios de TIC



27 Para el STRI, los servicios bancarios comerciales incluyen la mayor parte de los servicios provistos por los bancos, como la aceptación de depósitos y otros fondos reembolsables del público, los préstamos de todo tipo, el *leasing* financiero, las garantías y compromisos, y los servicios de pago y transferencia de dinero.

Gráfico 2.3.b. Servicios de transporte de carga

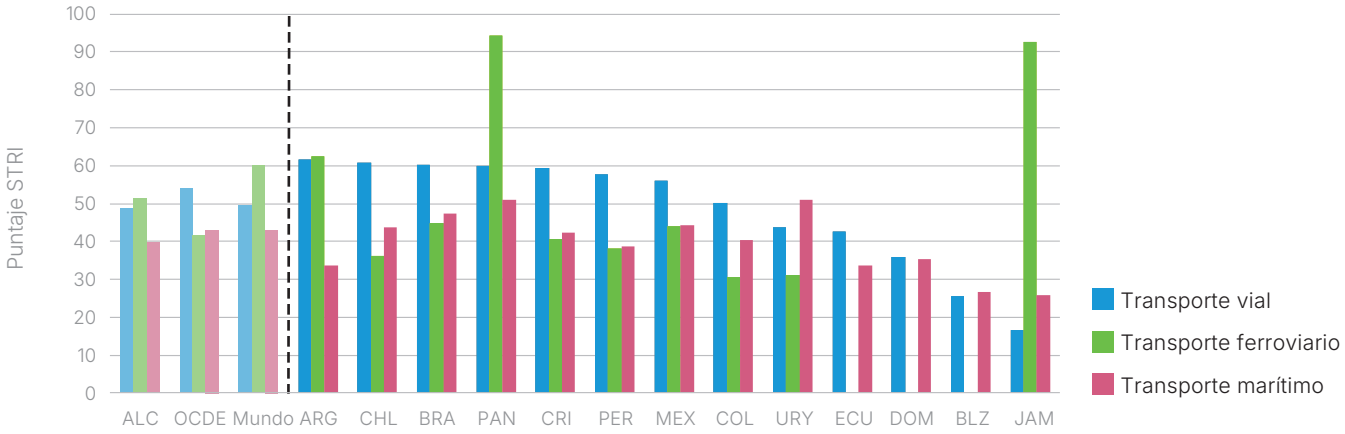


Gráfico 2.3.c. Servicios de distribución, y servicios postales y de mensajería

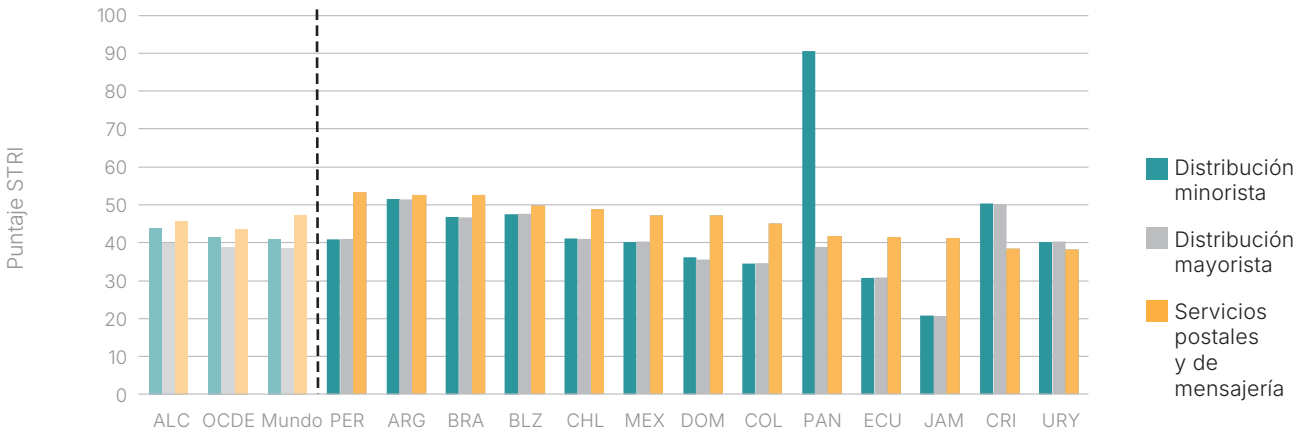
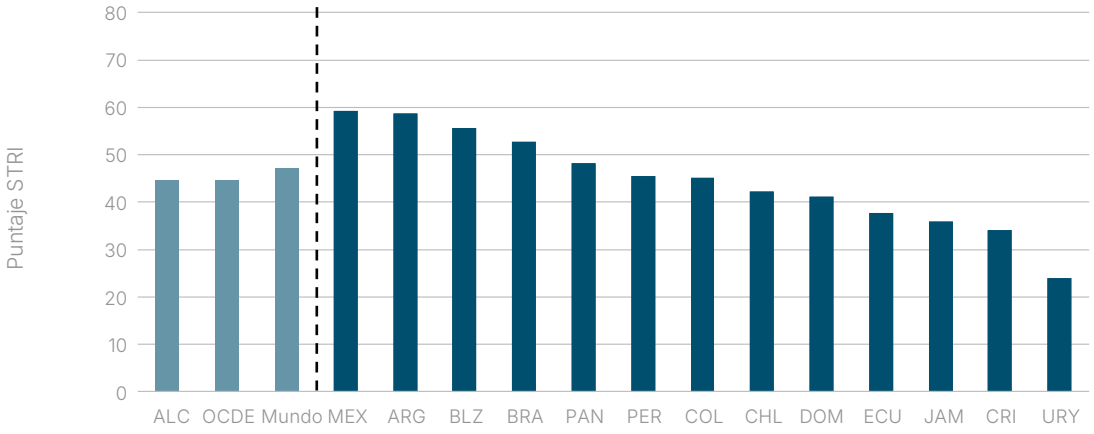


Gráfico 2.3.d. Servicios bancarios comerciales



Notas: El STRI mundial es el puntaje promedio de las 134 economías de la base de datos del Banco Mundial y la OMC a febrero de 2025. Los puntajes del STRI para los servicios de transporte de carga ferroviarios no se calculan para República Dominicana, Ecuador y Belice.

Fuente: Elaboración de los autores sobre la base del STRI del Banco Mundial y la OMC. Véase https://itip-services-worldbank.wto.org/default.aspx.

El Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS)[28] permite a los Miembros de la OMC garantizar las condiciones del comercio de servicios en los sectores que seleccionan y hasta el grado que hayan establecido en sus listas de compromisos individuales, asegurando así que las políticas comerciales no se tornen más restrictivas.

Sin embargo, los países de ALC, en general, han garantizado las condiciones comerciales estipuladas en el AGCS para un conjunto relativamente escaso de servicios críticos y han ofrecido niveles relativamente bajos de acceso. La excepción son los servicios de telecomunicaciones, donde todos los Miembros de la OMC pertenecientes a la región de ALC, excepto uno, han asumido los compromisos del AGCS, aunque con distintos niveles de obligatoriedad. Como muestran los Gráficos 2.4.a y 2.4.b, hay mucha variación sectorial en cuanto al nivel de apertura comercial consignado en las listas del AGCS de los países de ALC para los sectores críticos, tanto para el suministro transfronterizo (modo 1) como para el suministro por medio del establecimiento de presencia comercial (modo 3)[29]. Dado que estos dos modos son los más significativos desde el punto de vista comercial (muy por encima

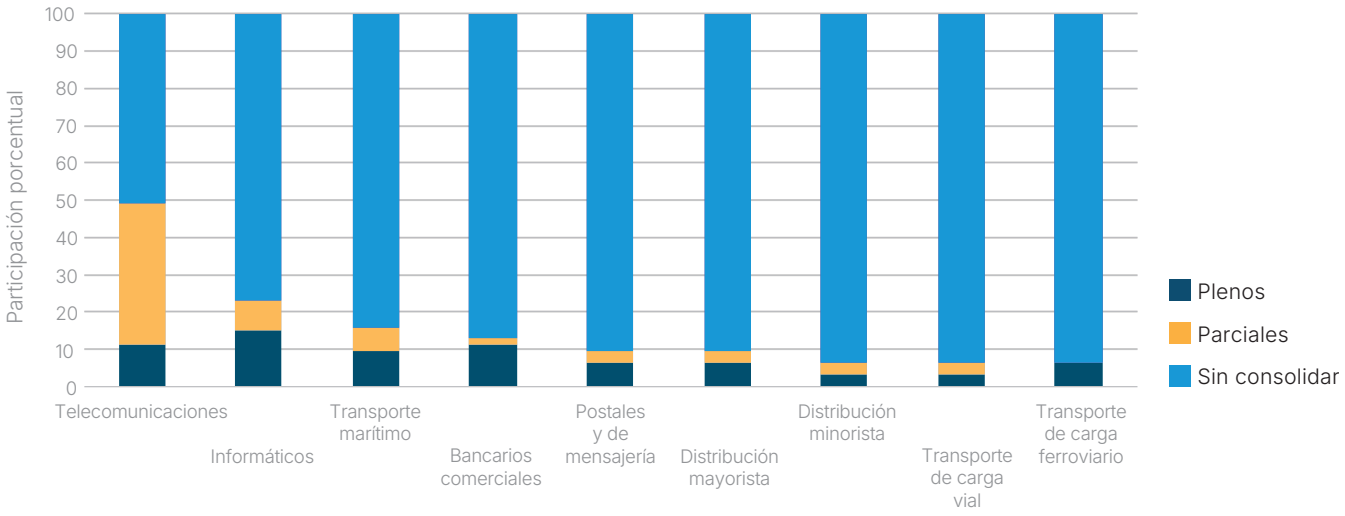
28 El AGCS define cuatro modos de suministro internacional de un servicio: el modo 1 es el comercio transfronterizo (por ejemplo, por internet), el modo 2 es el consumo en el extranjero (por ejemplo, través del turismo internacional), el modo 3 es la presencia comercial de una empresa (por ejemplo, a través de la inversión extranjera directa), y el modo 4 es la presencia de personas físicas (por ejemplo, por la movilidad laboral temporaria).

29 El análisis incluye tanto a los sectores que integran las listas de compromisos de los países de ALC que son Miembros de la OMC como a los sectores que no están sujetos a dichas listas, los cuales son tratados como "sin consolidar" por defecto.

del resto)[30], las obligaciones asumidas en estos pueden contribuir a promover la competencia en el comercio de servicios facilitadores del comercio digital —mejorando así de su disponibilidad, asequibilidad y calidad—. En general, los países de ALC han asumido compromisos más superficiales en relación con el transporte de carga vial y ferroviario, la distribución minorista y mayorista, y los servicios postales y de mensajería. Al mismo tiempo, se observan compromisos más fuertes asumidos respecto de los servicios de telecomunicaciones, informáticos y bancarios y, en menor medida, del transporte marítimo de carga.

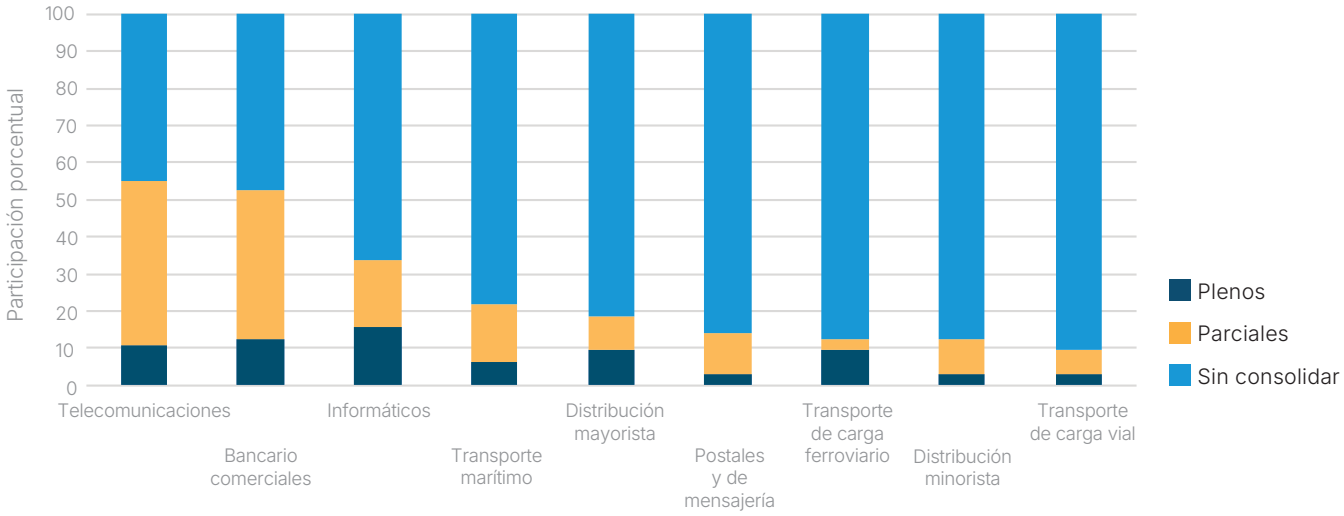
GRÁFICOS 2.4. Compromisos asumidos por ALC en los servicios facilitadores del comercio digital, por sector (participaciones porcentuales)

Gráfico 2.4.a. Compromisos asumidos por ALC en los servicios facilitadores del comercio digital suministrados por el modo 1 del AGCS



30 Según las últimas estimaciones de la OMC (2022), los modos 1 y 3 dan cuenta del 35% y 56% del comercio mundial de servicios, respectivamente

Gráfico 2.4.b. Compromisos asumidos por ALC en los servicios facilitadores del comercio digital suministrados por el modo 3 del AGCS



Nota: El nivel de liberalización se categoriza como compromisos "plenos" (es decir, sin restricciones), compromisos "parciales" (con algunas limitaciones), y compromisos "sin consolidar" (sin garantía de liberalización). Para cada sector representado, se calculan las participaciones de las tres categorías de liberalización. El análisis incluye tanto los sectores sujetos a las listas de compromisos como a aquellos que no lo están, y estos últimos sectores que no forman parte de las listas de compromisos son tratados por defecto como "sin consolidar". Cada barra refleja el total combinado de datos para el sector dado en los 32 países de ALC Miembros de la OMC.

Fuente: Elaboración de los autores sobre la base de las listas de compromisos del AGCS (https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/serv_commitments_s.htm).

Cerca de la mitad de los países de ALC han suscrito las disciplinas procompetitivas del Documento de Referencia sobre Telecomunicaciones Básicas del AGCS. Este documento contiene un conjunto de obligaciones regulatorias relacionadas, entre otras cosas, con las prácticas anticompetitivas, la interconexión, los criterios de concesión de licencias, la independencia de los entes reguladores, la asignación de recursos escasos y la transparencia, que contribuyen al logro de una infraestructura de telecomunicaciones asequible y eficiente[31]. En total, unos 105 Miembros de la OMC han asumido estas obligaciones[32]. El Cuadro 2.1 muestra que países de ALC han suscrito estas obligaciones total o parcialmente.

Apenas unos pocos países de la región han adherido al conjunto de disciplinas sobre la Reglamentación Nacional en el ámbito de los Servicios recientemente desarrolladas por un grupo de Miembros de la OMC (ver Cuadro 2.1)[33]. Estas disciplinas persiguen mejorar la transparencia, previsibilidad y eficiencia

31 Para consultar un análisis del impacto de estas disciplinas, véase, por ejemplo, Blouin (2000).

32 Véanse los compromisos referidos a las telecomunicaciones en el sitio de la OMC: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/telecom_s/tel23_s.htm.

33 Véase Reglamentación Nacional en el ámbito de los Servicios de la OMC: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/jsdomreg_s.htm.

de los procedimientos de autorización de los proveedores de servicios, incluidos los que participan del comercio digital[34]. A partir de diciembre de 2025, las disciplinas han pasado a ser legalmente vinculantes para 55 Miembros de la OMC como parte de los compromisos establecidos en las listas del AGCS. De los ocho países de ALC que han incorporado las disciplinas sobre la Reglamentación Nacional en el ámbito de los Servicios en sus listas de compromisos conforme al AGCS, Brasil, Costa Rica, Paraguay y Uruguay notificarán la fecha de entrada en vigor de estas nuevas disciplinas una vez que hayan finalizado los respectivos procedimientos en el ámbito nacional. Estas disciplinas ya están vigentes en otros cuatro países (Argentina, Chile, El Salvador y Perú).

CUADRO 2.1. Adhesión de los Miembros de la OMC de ALC al Documento de Referencia sobre Telecomunicaciones y las disciplinas sobre la Reglamentación Nacional en el Ámbito de los Servicios del AGCS

Instrumentos jurídicos	Miembros de la OMC de ALC
Tanto al Documento de Referencia sobre Telecomunicaciones como a la Reglamentación Nacional en el Ámbito de los Servicios	Argentina, Chile, El Salvador, Perú
Únicamente al Documento de Referencia sobre Telecomunicaciones	Antigua y Barbuda, Barbados, Belice, Bolivia, Colombia, Dominica, Granada, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, República Dominicana, Surinam, Trinidad y Tobago, Venezuela
Únicamente a la Reglamentación Nacional en el ámbito de los Servicios	Brasil, Costa Rica, Paraguay, Uruguay
Ninguno	Cuba, Ecuador, Guyana, Haití, Nicaragua, Panamá, Santa Lucía, San Cristóbal y Nieves, San Vicente y las Granadinas

Fuente: Elaboración de los autores sobre la base de las listas de compromisos del AGCS (https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/serv_commitments_s.htm).

34 Para consultar un análisis del impacto de estas disciplinas, véase So y Bekkers (2024).

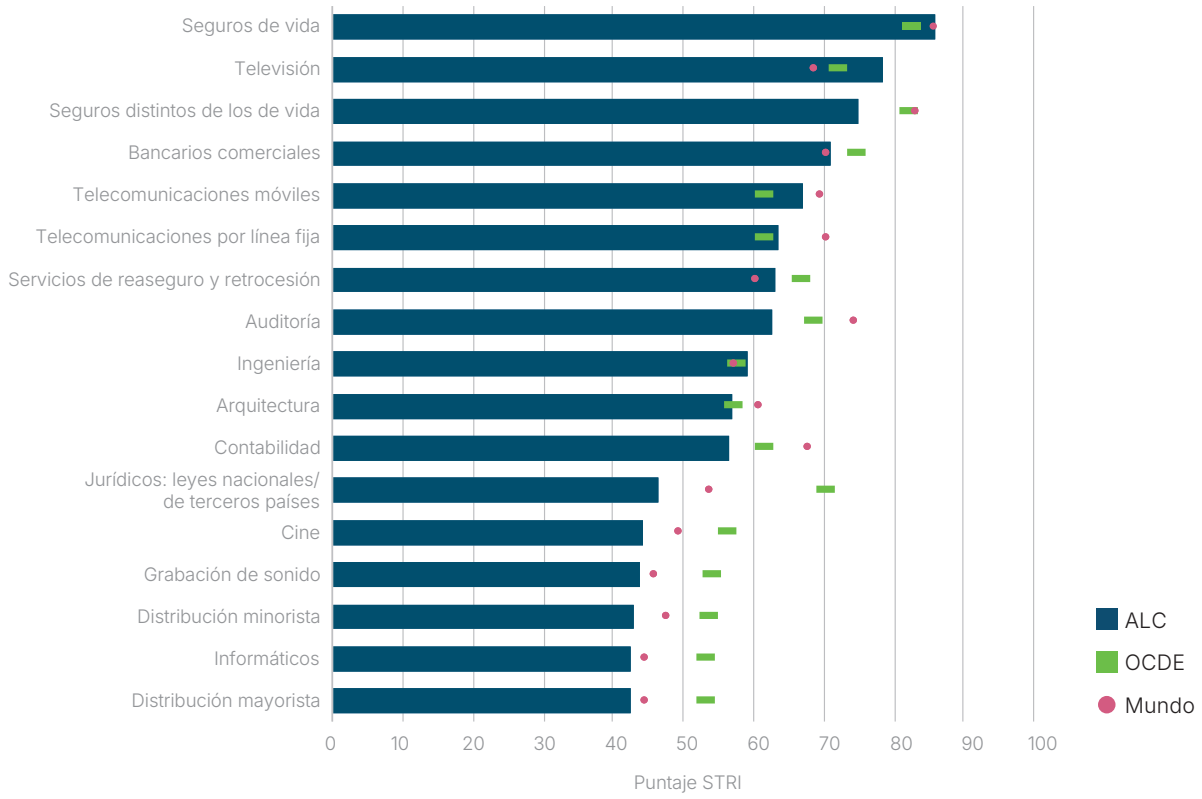
Políticas y reglamentaciones que afectan el comercio digital

Las oportunidades para el comercio digital están configuradas por las políticas y las regulaciones que afectan la entrada al mercado y las operaciones relacionadas con los servicios compatibles con una entrega digital, así como la economía digital en términos más generales. Las siguientes subsecciones exploran esto en mayor profundidad.

Los regímenes comerciales en los sectores de servicios suministrables digitalmente

Las condiciones que se aplican al suministro internacional y remoto de servicios suministrables digitalmente pueden medirse utilizando el STRI para el suministro transfronterizo. El Gráfico 2.5 presenta los puntajes promedio en el STRI del modo 1 de suministro para todas las economías cubiertas por el índice y, específicamente, para los 13 países de ALC incluidos en este. El gráfico muestra que, comparada con los promedios mundiales, la región de ALC tiene un régimen de comercio transfronterizo relativamente abierto para muchos servicios suministrables digitalmente. Específicamente, la región es menos restrictiva en más de la mitad de los sectores, en particular, en el caso algunos servicios profesionales, financieros y de telecomunicaciones. No obstante, los países de ALC son comparativamente más restrictivos que el resto del mundo en ciertos sectores, como los de servicios televisivos, de reaseguro y retrocesión, y de ingeniería.

GRÁFICO 2.5. Promedio de los STRI del modo 1 en los servicios suministrables digitalmente (economías de ALC, de la OCDE y promedio mundial)

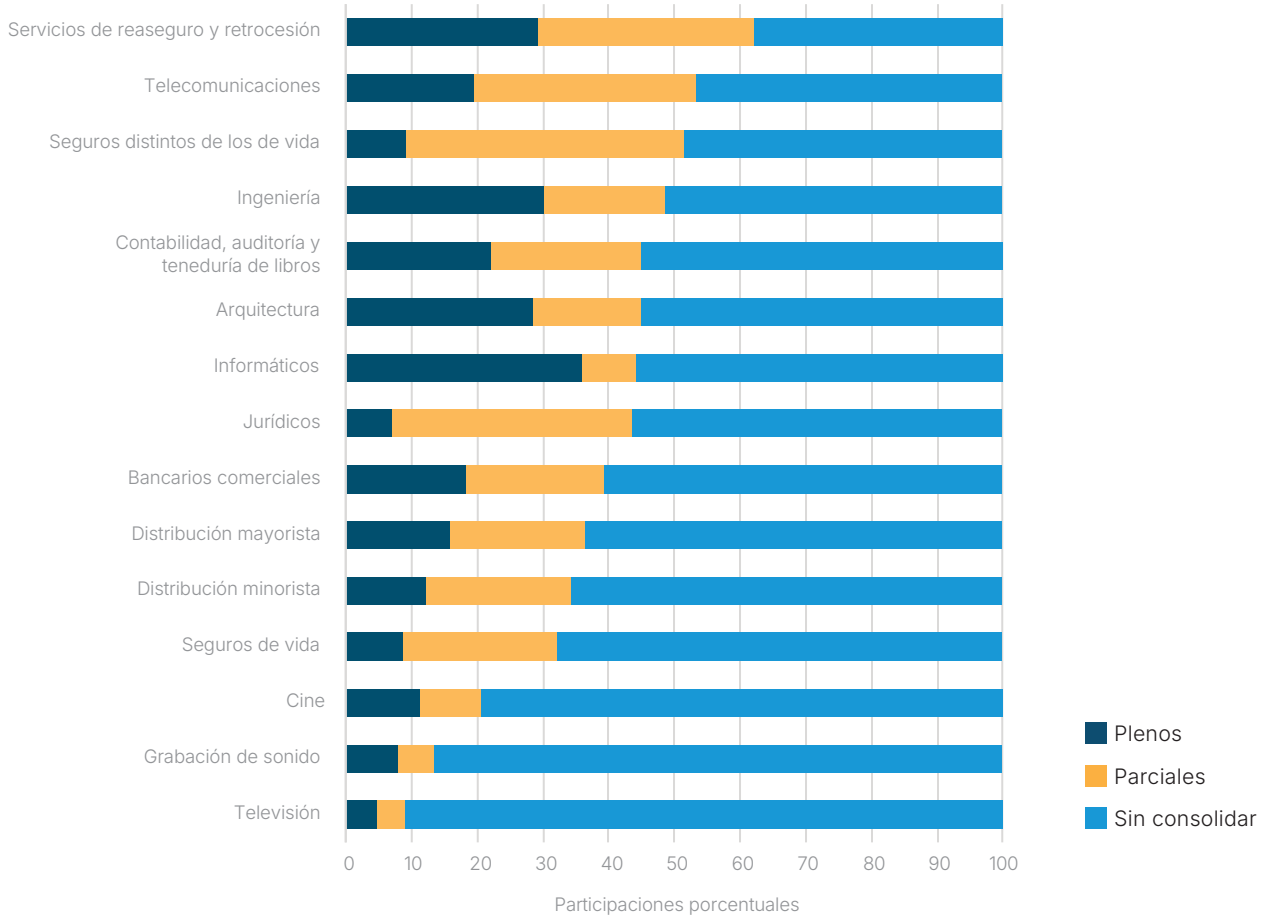


Fuente: Elaboración de los autores sobre la base del STRI del Banco Mundial y la OMC (https://itip-services-worldbank.wto.org/default.aspx).

Notas: El STRI mundial es el puntaje promedio de las 134 economías de la base de datos del Banco Mundial y la OMC a febrero de 2025. En el caso de los servicios jurídicos, la cobertura sectorial del STRI para el modo 1 de suministro se limita a los servicios de asesoría jurídica y representación legal respecto de las leyes nacionales o de un tercer país. Con respecto a los servicios bancarios comerciales, la cobertura sectorial incluye la aceptación de depósitos, los préstamos de todo tipo, el leasing financiero, los servicios de pago y transferencia de dinero, y las garantías y compromisos. La cobertura de los servicios televisivos excluye los radiales.

No obstante, este régimen comercial para los servicios suministrables digitalmente no está totalmente garantizado. Actualmente, el nivel de apertura al que se han comprometido los Miembros de la OMC en el modo 1, en general, es relativamente superficial (Gráfico 2.6). Esto brinda poca protección a las empresas contra cambios en las políticas que generen más restricciones al comercio.

GRÁFICO 2.6. Niveles de compromiso en el modo 1 del AGCS en determinados servicios suministrables digitalmente (% del total de compromisos)



Fuente: Elaboración de los autores sobre la base de las listas de compromisos del AGCS (https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/serv_commitments_s.htm).

Nota: El nivel de liberalización se categoriza como compromisos "plenos" (es decir, sin restricciones), compromisos "parciales" (con algunas limitaciones), y compromisos "sin consolidar" (sin garantía de liberalización). Para cada sector representado, se calculan las participaciones de las tres categorías de liberalización. El análisis incluye tanto los sectores sujetos a las listas de compromisos como aquellos que no lo están; estos últimos sectores, que no forman parte de las listas de compromisos, son tratados por defecto como "sin consolidar". Cada barra refleja el total combinado de datos para el sector dado en los 166 países Miembros de la OMC.

Moratoria de la OMC sobre la Imposición de Derechos de Aduana a las Transmisiones Electrónicas

Desde 1998, los Miembros de la OMC han acordado extender periódicamente la prohibición de imponer derechos de aduana a las transmisiones electrónicas —la llamada Moratoria, que ha sido renovada

reiteradamente en las Conferencias Ministeriales de la OMC.—[35]. Sin embargo, algunos Miembros de la OMC han expresado preocupaciones acerca de los costos de oportunidad que genera dicha moratoria, sobre todo en términos de ingresos no percibidos de derechos aduaneros, y han manifestado su oposición a que se renueve. Hay algunas dudas respecto del alcance y la definición de las transmisiones electrónicas, pero las estimaciones disponibles de los ingresos que potencialmente podrían recaudarse aplicando aranceles a dichas transmisiones electrónicas varían entre el 0,01% y el 0,33% del ingreso total promedio del gobierno para las economías en desarrollo, con pérdidas más elevadas en algunas pocas economías (FMI et al., 2023).

El impuesto al valor agregado (IVA) o el impuesto a los bienes y servicios surgen como formas alternativas de generar ingresos a partir del comercio digital (FMI et al., 2023). El IVA ofrece un potencial de ingresos más alto, es menos distorsivo de los flujos de comercio y se aplica de manera uniforme tanto a los proveedores nacionales como a los extranjeros según cuál sea el lugar de consumo. Garantiza una recaudación de ingresos justa y evita imponer una carga tributaria a los insumos intermedios, lo cual lo convierte en un impuesto particularmente apropiado para la economía digital. Si bien los aranceles y el IVA no se excluyen mutuamente, hay evidencia empírica que muestra que el IVA puede generar una mayor recaudación que los derechos aduaneros en la mayoría de las economías, siempre y cuando las administraciones tributarias cuenten con los recursos adecuados, especialmente, para recaudar el IVA de los vendedores que no son residentes (Hanappi et al., 2023; OMC, 2016).

Marcos regulatorios del comercio digital

Las regulaciones cumplen una función fundamental al facilitar u obstaculizar el crecimiento de los mercados digitales y del comercio digital. Un marco regulatorio eficaz promueve el comercio digital facilitando las transacciones transfronterizas, generando confianza en los consumidores mediante la protección de sus datos y su privacidad, y brindando directrices operativas a los actores del mundo digital (Banco Mundial, 2025a). Esto incluye herramientas esenciales como documentos electrónicos, firmas electrónicas y normas para gestionar las transferencias transfronterizas de información.

No obstante, las regulaciones también pueden plantear desafíos al comercio digital cuando introducen medidas que incrementan los costos de las transferencias de datos, exigen trámites intrincados o aumentan la fragmentación. Al mismo tiempo, puede que algunas de estas disposiciones reglamentarias persigan objetivos legítimos de política pública, como la ciberseguridad o la privacidad. Las tecnologías emergentes y la transformación digital plantean nuevos riesgos y desafíos a los gobiernos y las

35 La Moratoria expiró al concluir la 14.ª Conferencia Ministerial, el 30 de marzo de 2026, aunque los Miembros de la OMC estuvieron cerca de alcanzar un acuerdo para renovarla y continúan los esfuerzos por encontrar una vía para avanzar.

sociedades, y enfrentan a los responsables de formular las políticas con la necesidad de encontrar un equilibrio entre la seguridad, por un lado , y la protección y la privacidad de los datos, por otro, sin limitar las transacciones transfronterizas de manera innecesaria.

En este contexto, puede considerarse que un país está preparado para el comercio digital en términos regulatorios si tiene leyes y normas vigentes en diversas áreas que brindan soluciones eficaces a los desafíos del comercio digital, en lo posible, siguiendo estándares internacionales. Estas áreas incluyen las transacciones electrónicas, las identidades digitales, la protección de los datos, la ciberseguridad y la gobernanza de las plataformas. La preparación de los países en estas áreas puede medirse utilizando los indicadores de preparación regulatoria para el comercio digital (DTRR) del Banco Mundial (Banco Mundial, 2025a), que evalúan de qué modo las reglamentaciones y las políticas específicas abordan más de 100 problemas relacionados con la gobernanza ("soluciones regulatorias") del comercio digital transfronterizo.

En términos de preparación regulatoria, en general, los países de ALC están alineados con las economías de ingreso mediano alto y de ingreso alto y, por lo tanto, se encuentran por encima del promedio mundial[36]. Casi todos los países de la región tienen normas referidas a los documentos electrónicos. También están muy difundidas las regulaciones de las firmas electrónicas, las identificaciones digitales y la protección de los datos. Lo mismo sucede con las normas que rigen el intercambio transfronterizo de datos y el comercio sin papel. Sin embargo, en la región hay pocas reglamentaciones que aclaren la responsabilidad legal de las plataformas respecto de los contenidos o los productos que ofrecen sus usuarios ("responsabilidad del intermediario"). Solo cinco países cuentan con marcos que regulan esta cuestión (Jamaica, México, Panamá, Brasil y Chile), y dichos marcos tienen un alcance limitado.

Se observan también variaciones significativas de un país a otro, pero los patrones son similares en las tres subregiones de ALC (el Cono Sur, los países andinos, y Centroamérica y el Caribe)[37]. En general, las regulaciones que sirven para generar confianza varían ampliamente, y las normas que afectan específicamente a las plataformas —"la regulación de las plataformas"—, especialmente, la responsabilidad del intermediario, están muy poco desarrolladas en las tres subregiones, mientras que sí lo está la regulación de las transacciones electrónicas (Gráfico 2.7). ALC muestra un mejor desempeño que el promedio de la OCDE en varios aspectos regulatorios de las transacciones electrónicas, y se ubica apenas por debajo de dicho promedio en términos de regulaciones atinentes a la generación de confianza y a las plataformas.

36 La base de datos DTRR recoge una selección de 118 países con distintos niveles de desarrollo ampliamente distribuidos en todo el mundo. No obstante, la selección no es estadísticamente representativa de la distribución de los países en términos de ingresos o localización. Es probable que los países de ingresos altos que forman parte de la OCDE, en especial, aquellos que son Estados miembros de la UE, estén subrepresentados en la muestra.

37 El agrupamiento de países utilizado en este informe se basa en la disponibilidad de datos. La cobertura puede verse en el Gráfico 2.7.

GRÁFICO 2.7. Preparación regulatoria para el comercio digital: puntajes de los países por subregión de ALC



Fuente: Banco Mundial (2025a).

Nota: El color y el tamaño de las burbujas representa la preparación regulatoria de cada país o agrupamiento por categoría, sobre la base de la participación (en quintiles) de las respuestas positivas en dicha categoría, en un rango del 0% al 100%. Datos de marzo de 2024.

El promedio de la OCDE incluye a Australia, Corea, Eslovenia, Estados Unidos, Estonia, Francia, Israel, Japón, Letonia, Lituania, Noruega, Nueva Zelanda, Reino Unido, República Checa, Suiza y Turquía.

La cuestión del comercio sin papel se aborda en la sección sobre facilitación del comercio.

Regulaciones que gobiernan las transacciones electrónicas

El marco regulatorio que gobierna las transacciones electrónicas debe garantizar que los contratos suscritos de forma remota utilizando medios electrónicos tengan la misma validez y fuerza legal que los contratos firmados personalmente. En particular, debe brindar herramientas normativas para que los contratos suscritos de manera remota —incluidos los transfronterizos— sean efectivos, mediante el reconocimiento de los documentos y las firmas electrónicos (Banco Mundial, 2025a).

1. Documentos electrónicos

Las transacciones entre empresas (B2B) suelen involucrar productos y servicios personalizados o de entrega periódica durante períodos prolongados, lo cual, a su vez, requiere contratos detallados y adaptados a cada caso. Para las empresas, es esencial contar con un marco sólido y confiable que regule los contratos electrónicos. La capacidad de concluir o modificar contratos digitales transfronterizos de manera segura y confiable es crucial para eliminar la incertidumbre, reducir los costos y agilizar las operaciones de las empresas.

Los países de ALC tienen una normativa sólida que regula los documentos electrónicos basada en las mejores prácticas. Todos los países de la región, excepto Brasil, han adoptado una legislación general referida a la documentación electrónica que está en línea con la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI/UNCITRAL) de 1996. Esta reglamentación otorga a los contratos electrónicos la misma validez legal que la de los contratos en papel y permite la admisión de documentos electrónicos como evidencia en los procesos judiciales. Sin embargo, Belice y Paraguay son los únicos países que han aprobado reglamentaciones referidas a los documentos electrónicos transferibles[38].

2. Firmas electrónicas e identificaciones digitales

La posibilidad de concluir de manera remota contratos legalmente vinculantes depende en gran medida de la capacidad de documentar de manera segura y confiable el acuerdo entre las partes. Las identidades digitales, que son atributos capturados y almacenados electrónicamente que identifican a una persona de manera unívoca en un contexto dado, facilitan las transacciones electrónicas verificando en línea las identidades reales de las personas (Banco Mundial, 2016).

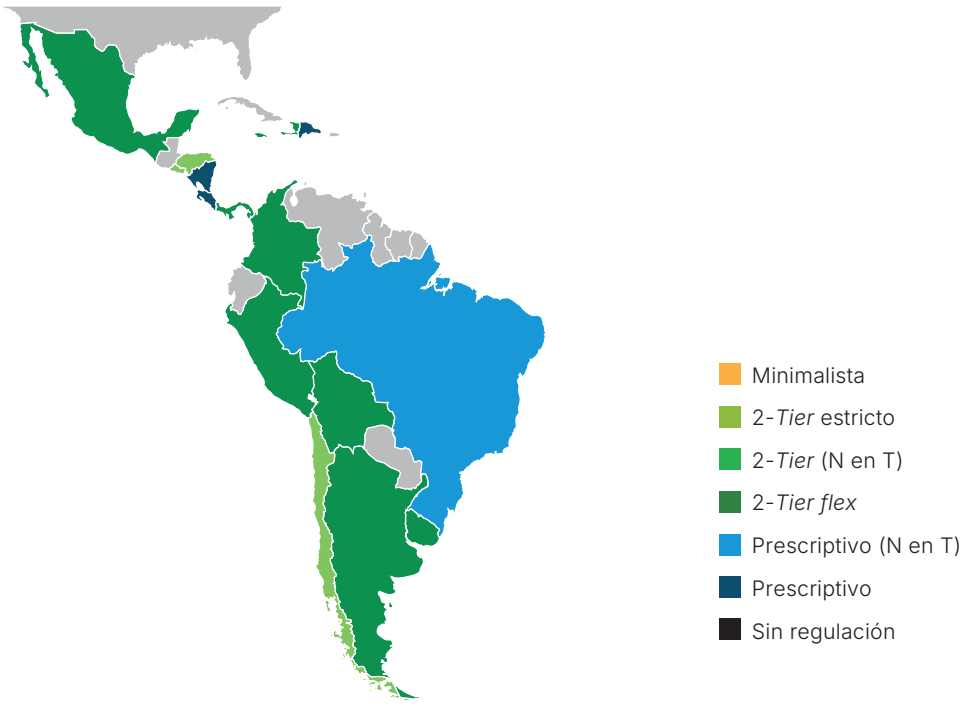
Las normas que regulan las firmas electrónicas son una herramienta fundamental para las transacciones transfronterizas. Estas regulaciones garantizan la autenticidad y la integridad de las firmas

38 ICC, MLETR Tracker: Cross-Border Paperless Trade Database, https://www.digitalizetrade.org/mletr.

digitales, lo cual permite que las partes puedan concluir o modificar contratos de manera remota. También son necesarias para tramitar las importaciones y exportaciones de bienes en la frontera, al permitir que los operadores económicos presenten los documentos de forma remota y segura.

La mayoría de los países de ALC utiliza un régimen de dos niveles para las firmas electrónicas, que está en consonancia con los estándares más modernos. Este enfoque, adoptado por México y todos los países andinos y del Cono Sur, excepto Brasil, reconoce firmas electrónicas simples (sin garantías de seguridad), como una casilla de verificación en un correo electrónico, así como firmas digitales seguras, que tienen la misma validez que las firmas ológrafas. La mayoría de los países que tienen un sistema en dos niveles han adoptado un régimen flexible ("*2-tier flex*"), que permite que las firmas digitales sean emitidas por organismos públicos o privados. Esto facilita a las empresas la adopción y el uso de estas firmas en distintos contextos (Gráfico 2.8). Algunos países han adoptado un enfoque "neutral en términos de tecnología", es decir, un modelo de firmas que brinda a los actores la flexibilidad de elegir la solución tecnológica que mejor satisfaga los requisitos de esa firma.

GRÁFICO 2.8. Tipos de firmas electrónicas en ALC



Fuente: Banco Mundial (2025a).

Las firmas electrónicas varían entre los distintos países de Latinoamérica y el Caribe. El enfoque prescriptivo solo admite firmas digitales seguras, lo cual restringe las opciones disponibles (Gráfico 2.8) y hace que sean menos flexibles y más difíciles de implementar para las empresas. La variedad de enfoques presentes en los países centroamericanos y caribeños limita el reconocimiento mutuo u otras formas de colaboración, lo cual desincentiva el uso de firmas electrónicas para los contratos transfronterizos y aumenta los costos de transacción[39].

Hay evidencia anecdótica que sugiere que, independientemente del modelo específico de firma electrónica adoptado, estas regulaciones no suelen implementarse de manera efectiva, lo cual limita el uso concreto de las firmas digitales en la región. Esto sucede, por ejemplo, porque no se designa a los organismos que tienen que emitir las firmas digitales o no se implementa un marco centrado en el uso de las firmas digitales en los servicios gubernamentales.

Reglamentaciones que fomentan la confianza

1. Protección de los consumidores en internet

Las normas que regulan la protección de los consumidores en internet son cruciales para abordar las asimetrías de información entre vendedores y compradores. Las leyes que protegen a quienes consumen en línea persiguen garantizar el mismo nivel de protección que se brinda en el comercio presencial (UNCTAD, 2017). Estas leyes se basan en los principios y mecanismos tradicionales de protección de los consumidores, y los extienden y adaptan a los mercados digitales para mitigar los problemas que pueden suscitarse en la compra y venta en línea (OCDE, 2000). Son particularmente importantes para el comercio digital internacional, donde el consumidor suele desconfiar más.

La mayoría de los países de ALC han adoptado regulaciones explícitas que protegen al consumidor en internet, lo cual refleja su participación en ACR que incluyen disposiciones sobre comercio electrónico (véase la Sección sobre los ACR en el Capítulo 3) (Banco Mundial, 2025a). Esto no sucede en los países andinos cubiertos en el análisis de preparación regulatoria para el comercio digital (DTRR), de los cuales solo Colombia tiene normas específicas para las transacciones en línea. En América Central y el Caribe, las normas que regulan la protección de los consumidores en internet varían significativamente, incluso entre países fronterizos. Los países del Cono Sur tienen cierto grado de armonización de sus normas de protección de los consumidores en internet, y ya todos cuentan con marcos regulatorios relativamente avanzados.

39 Los enfoques “minimalistas” de firma digital permiten que las partes determinen las características de dichas firmas, lo cual suele dar lugar a una adopción muy amplia, pero no garantiza la legitimidad. En ALC no se utilizan estos enfoques.

De otro lado, a pesar de haberse logrado avances significativos, todavía faltan algunas salvaguardas en línea o su implementación en la región aún es parcial. Por ejemplo, solo cuatro países o menos han adoptado protecciones contra el correo no deseado o spam. En ALC, no hay normas que prohíban los "patrones oscuros" (es decir, el diseño de interfaces que hacen que sea más difícil rechazar una oferta que aceptarla, por ejemplo, porque se pueden compartir los datos personales con un solo clic, pero protegerlos requiere múltiples clics) (Banco Mundial, 2025a).

2. Protección de datos y ciberseguridad

Las salvaguardas para proteger los datos personales y las normas de ciberseguridad persiguen garantizar que las personas y las empresas puedan participar de manera segura en actividades digitales sabiendo que su información personal está protegida, y solo será utilizada y compartida para los fines para los cuales fue suministrada, y que hay medidas vigentes para prevenir y responder a las ciberamenazas —*hackeo*, *phishing* y otras formas de cibercrimen—, que socavan la confianza en los sistemas digitales.

La mayoría de los países de ALC han adoptado reglamentaciones sólidas de protección de datos. Más específicamente, a excepción de Bolivia, El Salvador, Haití y Honduras, los países de ALC cubiertos por el análisis de DTRR han aprobado regímenes de protección de la información que garantizan que los datos personales se manipulen de manera responsable y que haya mecanismos vigentes para abordar filtraciones y usos inapropiados.

Sin embargo, a pesar de estos avances en términos de protección de los datos, el desarrollo y el cumplimiento de las normas de ciberseguridad para los datos personales están menos avanzados y muestran mucha variación de un país de ALC a otro, así como dentro de sus subregiones (Gráfico 2.9).

Regulación de las plataformas

1. Regímenes para el intercambio transfronterizo de datos[40]

Establecer un marco coherente que esté en consonancia con los estándares internacionales es fundamental para proteger los datos personales sin obstaculizar el flujo continuo de la información necesaria para el crecimiento digital de la región.

40 Si bien los regímenes normativos transfronterizos cubren más que la gobernanza de las plataformas, son particularmente sensibles a las regulaciones referidas a los datos, puesto que su modelo de negocio de intermediación global depende de la capacidad de transferir información de un país a otro. Por lo tanto, los regímenes normativos transfronterizos se encuadran en el pilar de regulación de las plataformas de la DTRR.

Las normas que regulan las transferencias transfronterizas de datos varían significativamente dentro de ALC. Por ejemplo, Brasil, Colombia, Perú, Argentina, Uruguay, Costa Rica y Panamá han adoptado un marco condicional para las transferencias transfronterizas de datos basado en la adecuación de las salvaguardas, que permite que los datos se transfieran a países que presentan niveles de protección de los datos personales sustancialmente equivalentes a los niveles del país de origen (esto es generalmente llamado enfoque de "adecuación"). En cambio, República Dominicana exige que la persona titular de los datos preste su consentimiento explícito para transferirlos. México es el único país de la muestra que sigue un enfoque "basado en la responsabilidad", sin condicionamientos específicos para las transferencias de datos, que se permiten a partir de la evaluación de las empresas que controlan dichos datos y su eventual responsabilización (Banco Mundial, 2021). Por último, si bien Chile y Bolivia no tienen normas vigentes sobre la transmisión de datos transfronterizos, se aplican ciertas normas generales; mientras que Honduras no tiene ningún tipo de disposición que gobierne los datos transfronterizos (Banco Mundial, 2025a).

Todos los países de ALC que integran la muestra siguen una buena práctica importante: ninguno impone grandes requisitos discrecionales que exijan la aprobación previa del gobierno para realizar una transferencia de datos transfronteriza (Banco Mundial, 2025a). Tienden a priorizar la facilitación del intercambio de datos para las empresas por encima del control gubernamental (Banco Mundial, 2021), favoreciendo así el comercio digital como una vía de integración a los mercados globales.

2. Requisitos de localización de datos[41]

El almacenamiento de datos ha ido ganando una importancia cada vez mayor a medida que la economía mundial ha empezado depender más del comercio digital. Los requisitos de localización de los datos exigen que estos sean almacenados, procesados y/o consultados dentro del país. Muchas veces se los utiliza para facilitar el monitoreo regulatorio y garantizar la seguridad nacional. No obstante, dichas medidas pueden reducir la eficiencia del comercio digital al aumentar los costos operativos, impedir el flujo continuo de los datos internacionales y agregar complejidad a las empresas que deben cumplir con exigencias locales para almacenarlos.

Hay pocos requisitos de localización de los datos en los países de ALC. Chile, El Salvador y Honduras han adoptado requisitos locales de almacenamiento de los datos financieros, mientras que Brasil y Panamá mantienen requisitos de almacenamiento de datos para aquellos relacionados con la

41 La localización de datos se relaciona con las exigencias legales referidas al almacenamiento, procesamiento o acceso a los datos únicamente dentro de la jurisdicción del país en cuestión. Las restricciones a los flujos de datos transfronterizos también incluyen la exigencia de obtener la autorización del gobierno antes de transferir dichos datos internacionalmente. Véase OCDE y OMC (2025).

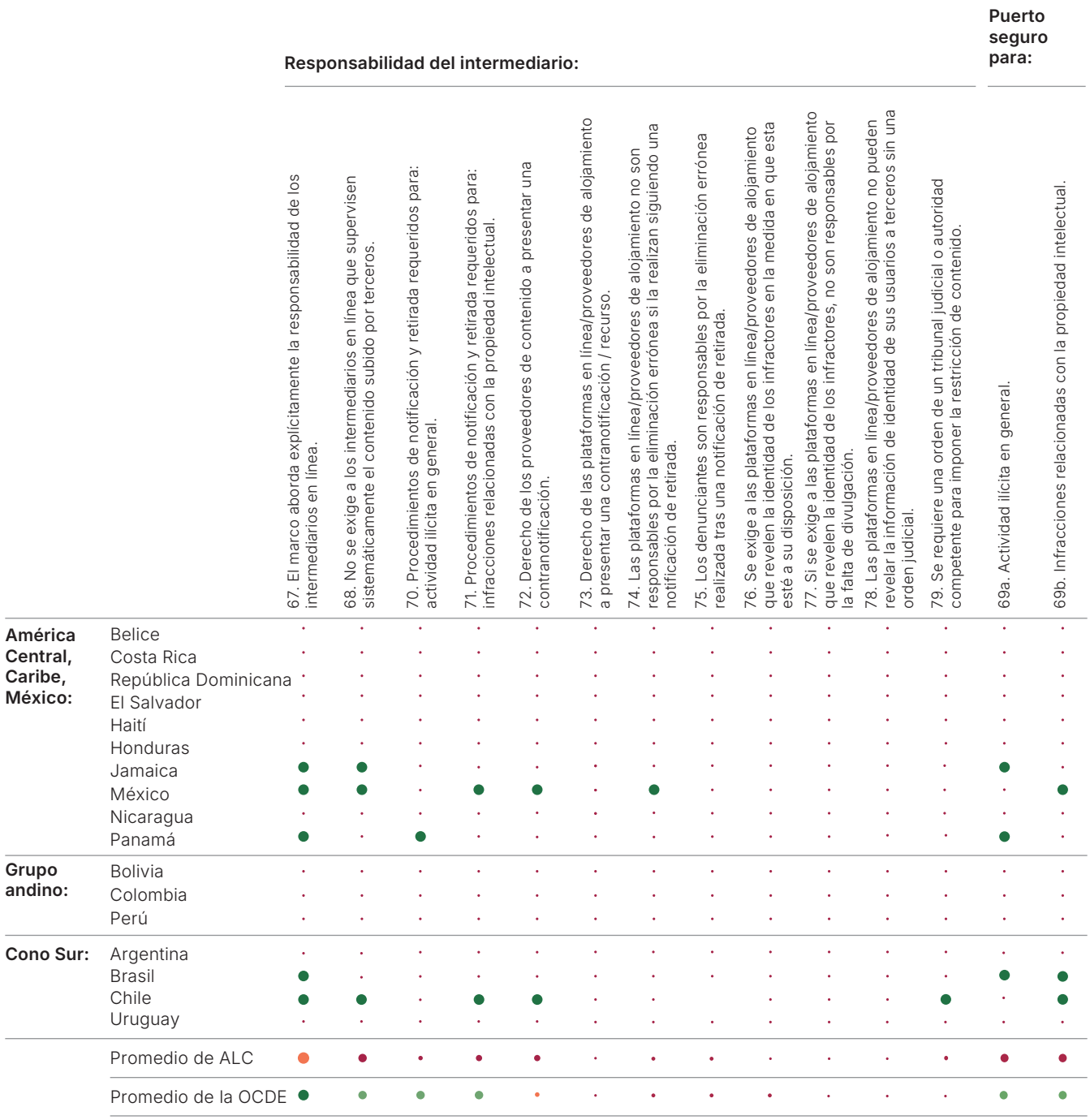
seguridad nacional. Brasil extiende dicho requisito al acceso a los datos y a su procesamiento (OMC y OCDE, 2025).

3. Responsabilidad del intermediario

Para ganarse la confianza en el espacio digital es necesario tomar medidas contra los contenidos ilegales. Esto incluye los contenidos relacionados con delitos civiles o penales, como las publicaciones difamatorias o de videos racistas, así como las violaciones a los derechos de propiedad intelectual, como la puesta en línea de videos o música piratas o el ofrecimiento de imitaciones o falsificaciones de productos de marca para la venta. Las normas de responsabilidad del intermediario determinan hasta qué punto las plataformas en línea son responsables de los contenidos publicados por sus usuarios y cómo deberían gestionar esto. Un régimen equilibrado, que exime a las plataformas de responsabilidad cuando toman las medidas adecuadas para garantizar la legalidad y la legitimidad de sus contenidos, reduce los costos para dichas plataformas en línea y las empresas que operan en ellas, lo cual ayuda a generar más confianza en los mercados virtuales.

Solo cinco países de ALC tienen normas referidas a la responsabilidad del intermediario: Jamaica, México, Panamá, Brasil y Chile. En línea con las buenas prácticas, estas disposiciones limitan la responsabilidad de las plataformas intermediarias exigiéndoles que sigan procedimientos de eliminación de los contenidos ofensivos, conocidas como cláusulas de puerto seguro. Así, en las áreas en las que los países de ALC han adoptado regulaciones, estas generalmente igualan o exceden el promedio de la OCDE. Sin embargo, debido a que los marcos de responsabilidad del intermediario en ALC tienen un alcance limitado y ofrecen solo remedios parciales, el desempeño general de la región sigue estando muy por debajo del promedio de la OCDE (Gráfico 2.9). En síntesis, la falta de normas integrales que aborden problemas como la venta de bienes falsificados, las actividades fraudulentas y otros contenidos ilegales puede potencialmente socavar la confianza del consumidor en los mercados en línea de los países de ALC.

GRÁFICO 2.9. Requisitos de responsabilidad del intermediario en los países de ALC



Nota: Para los países tomados de forma individual, las burbujas indican si existen disposiciones normativas en la categoría pertinente. El verde representa las disposiciones normativas positivas, y el rojo indica restricciones normativas al comercio digital.

Fuente: Banco Mundial (2025a).

Instituciones y cumplimiento de las regulaciones del comercio digital

Un marco regulatorio apropiado para el comercio digital requiere instituciones eficaces que puedan implementar las leyes y las reglamentaciones, fomentar el cumplimiento y exigirlo cuando se infrinjan las normas. Para establecer si es apropiado y en qué medida, es necesario evaluar cuidadosamente las instituciones existentes y la normativa que atañe al comercio electrónico que supervisan. Una de esas evaluaciones es la que brinda el conjunto de herramientas del Banco Mundial para el análisis de las regulaciones globales, el desarrollo institucional y las autoridades de mercado (GRIDMAP). Este se centra en la protección de los consumidores y comprende a las instituciones y las regulaciones nacionales que gobiernan el comercio digital y el tradicional[42]. El conjunto de herramientas GRIDMAP identifica un conjunto mínimo de acuerdos institucionales, regulaciones y prácticas como parámetros de referencia para desarrollar mercados confiables, seguros y competitivos (Banco Mundial, 2024a y 2024b).

En el contexto de la protección de los consumidores, las autoridades encargadas de protegerlos necesitan tener las facultades, los recursos y las herramientas de intervención adecuados para fomentar el cumplimiento, implementar marcos regulatorios y, en última instancia, hacerlos cumplir para erradicar cualquier conducta empresarial ilegal. Según la evaluación del conjunto de herramientas GRIDMAP, en promedio, los países de ALC han establecido los acuerdos institucionales básicos necesarios para implementar sus marcos de protección de los consumidores (discutidos anteriormente), pero hay un amplio margen para mejorar, en particular, en materia de abordaje de las quejas, realización de investigaciones y solución de controversias. También hay brechas en la implementación: no hay datos disponibles sobre la educación de los consumidores y las campañas de concientización, ni sobre las actividades de las autoridades de protección de los consumidores; tampoco se conocen las cantidades de quejas recibidas e investigadas ni de sanciones impuestas.

Asimismo, es necesario mejorar los mecanismos de autorregulación y corregulación en los marcos regulatorios, y hacer participar a las partes interesadas en el desarrollo de la normativa[43].

---

42 Los dos módulos de GRIDMAP que se presentan en este capítulo cubren las siguientes áreas normativas de la DTRR descritas en la sección anterior: (1) protección de los consumidores; y (2) gobernanza de los datos, que incluye la responsabilidad del intermediario, protección de los datos, flujos de datos transfronterizos, ciberseguridad y localización de los datos. Hay dos tipos de autoridades que suelen tener jurisdicción sobre estas cuestiones: las autoridades de protección de los consumidores encargadas de proteger sus derechos, y parte de las autoridades que gobiernan la responsabilidad del intermediario y la protección de los datos, en relación con dicha protección, los flujos de datos transfronterizos y la localización de datos. En algunos países, la jurisdicción se distribuye entre muchas autoridades. En ALC, la muestra de GRIDMAP incluye los siguientes países en relación con la protección de los consumidores: Argentina, Barbados, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay; y los siguientes países en relación con la gobernanza de los datos: Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Colombia, Ecuador, Jamaica, México, Panamá, Perú y Uruguay.

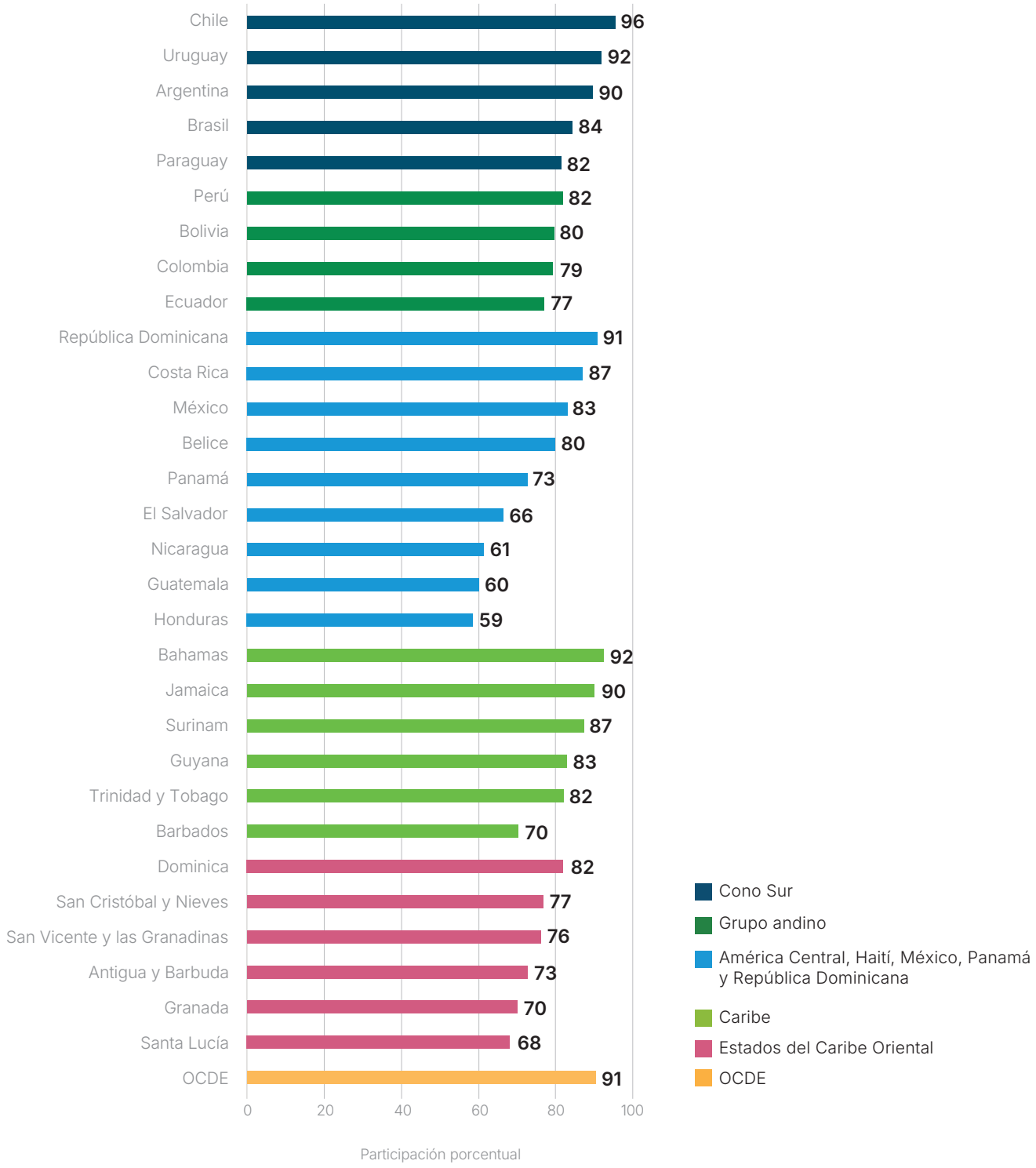
43 La autorregulación se refiere a normas o códigos de conducta voluntarios desarrollados por las organizaciones, como las empresas privadas o los grupos de profesionales, para regular o guiar su comportamiento, sus acciones y sus normas dentro del grupo. La corregulación involucra al sector privado en la creación o la administración de un marco regulatorio en estrecha colaboración con los gobiernos.

Las autoridades de protección de los datos cumplen una función clave en la implementación de la gobernanza de estos. En promedio, según la evaluación de GRIDMAP, los acuerdos institucionales de los países de ALC para la gobernanza de datos son significativamente mejores que el promedio mundial. La mayoría de las autoridades de protección de datos de la región tiene una amplia gama de funciones y facultades para promover y garantizar el cumplimiento de los marcos jurídicos, regulatorios y de políticas. Sin embargo, los puntajes de ALC en materia de implementación y cumplimiento están por debajo del promedio mundial. Aproximadamente un 30% de las autoridades de protección de datos de la región carece de procedimientos estandarizados para, al menos, algunas de las tareas que desempeña, mientras que un 20% no ha utilizado ninguna de las herramientas de persuasión o sanciones monitoreadas en la encuesta de GRIDMAP en los últimos 12 meses. Como sucede con las autoridades de protección de los consumidores, en este caso también hay falta de información pública disponible acerca de la cantidad de quejas recibidas, investigadas y sancionadas, así como sobre campañas de concientización y educación del consumidor. Un 40% de las autoridades de protección de datos de ALC no ha suscrito acuerdos de cooperación con autoridades o entes reguladores nacionales o extranjeros. Por último, ninguna de las autoridades de protección de datos encuestadas en los países de ALC manifestó estar muy de acuerdo o de acuerdo con la afirmación de que su presupuesto es suficiente, frente al 29% de sus pares de Europa y Asia central, y el 21% de las autoridades africanas.

Infraestructura digital y conectividad

La conectividad digital es el pilar fundamental del comercio en línea. Si bien la cantidad de usuarios de internet está creciendo rápidamente, los países de ALC siguen presentando brechas en términos de cobertura y uso de la red. En 2024, el porcentaje de población usuaria de internet superaba el 90% en Chile, Uruguay, República Dominicana, Bahamas y Jamaica. El uso de internet se ubicaba por debajo del 80% en la mayoría de los países andinos, la mayor parte de los centroamericanos y muchos países caribeños (en particular, del este del Caribe) (Gráfico 2.10).

GRÁFICO 2.10. Porcentaje de la población usuaria de internet en los países de ALC, 2023 (participación porcentual)



Fuente: UIT (2025a).

Esta sección brinda un panorama de la posición que ocupan los países de ALC en términos de conectividad digital, incluida su infraestructura de transmisión de datos (redes de fibra óptica y antenas), redes móviles y centros de datos.

Las redes de telecomunicaciones móviles y fijas brindan una infraestructura básica para los servicios de transmisión de voz y datos, y de acceso a internet. Las conexiones de banda ancha de alta velocidad facilitan las interacciones entre las empresas y los consumidores, sobre todo, las comunicaciones transfronterizas, y apoyan el comercio digital.

La evidencia indica que mejorar la conectividad de banda ancha de ALC reduciría el costo del comercio de bienes y de servicios empresariales y profesionales en toda la región (el Recuadro 2.2 presenta una simulación de los costos del comercio).

Redes fijas

Las redes fijas de banda ancha pueden suministrarse a través de distintas tecnologías, como las líneas de abonados digitales (DSL), o por cable, satélite, o fibra óptica. Las conexiones por cable y fibra óptica son las más apropiadas, por múltiples razones, para las aplicaciones digitales modernas y el comercio. La fibra óptica es la más rápida de estas tecnologías y tiene una alta capacidad de transmisión de datos con una demora mínima. El cable también ofrece velocidades más rápidas, menor latencia[44] y más confiabilidad que la tecnología DSL. A diferencia de la tecnología DSL, tanto la fibra óptica como el cable pueden ampliarse a escala para adaptarse al crecimiento de los servicios en línea, dado que tienen capacidad para gestionar altos volúmenes de tráfico de datos.

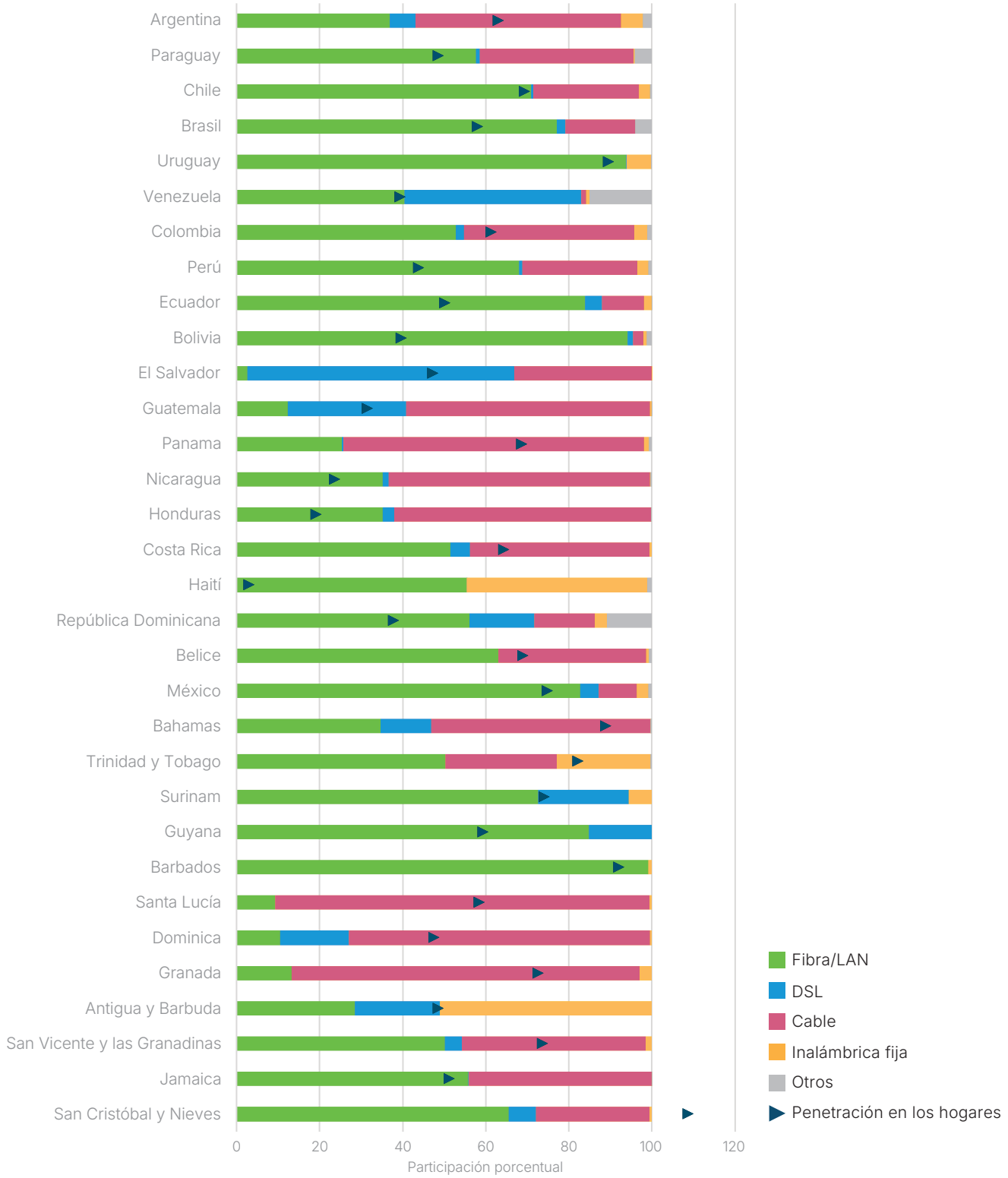
El desarrollo y la calidad de estas redes varía significativamente de un país de ALC a otro; las áreas urbanas generalmente tienen acceso a tecnologías más avanzadas. La penetración de la banda ancha supera el 80% en San Cristóbal y Nieves[45], Barbados, Bahamas, Trinidad y Tobago y Uruguay. Asimismo, Barbados y Uruguay encabezan el ranking de conexiones de fibra óptica de alta velocidad[46]. México, Surinam, San Vicente y las Granadinas, Granada, Chile, Belice y Panamá registran coberturas de entre el 70% y el 75%, pero la proporción de conexiones de alta calidad varía. Por el contrario, Haití, Honduras, Nicaragua y Guatemala tienen baja cobertura y acceso limitado a las tecnologías de mayor velocidad. Algunos países —como Granada, San Cristóbal y Nieves y Panamá— tienen amplia cobertura, pero dependen más de redes de baja calidad, mientras que otros —como Bolivia, Haití y Ecuador— tienen mejores tecnologías, pero poco acceso en los hogares.

44 La latencia es el tiempo que tardan en viajar los datos desde un origen hasta un destino, medida en milisegundos.

45 En San Cristóbal y Nieves, la penetración en los hogares supera el 100% —en otras palabras, hay más líneas fijas de banda ancha que hogares—. Esto significa que un hogar puede tener más de una suscripción, lo cual sucede cuando las personas utilizan líneas separadas para uso personal y laboral, o cuando en un hogar vive más de una familia.

46 En el Gráfico 2.2, fibra/LAN se refiere a las redes de área local que utilizan cableado de fibra óptica para conectar los dispositivos dentro de un área geográfica limitada, como un edificio o una oficina.

GRÁFICO 2.11. Penetración de líneas fijas de banda ancha en los hogares y distribución de las tecnologías en los países de ALC, 2024 (participaciones porcentuales)



Fuentes: TeleGeography Data Navigator (https://datanavigator.telegeography.com/dashboard).

El costo fijo del acceso a internet como porcentaje del ingreso nacional bruto (INB) per cápita ha disminuido durante los últimos años, pero en ALC sigue habiendo grandes disparidades. En 2024, Haití tenía uno de los servicios más caros de banda ancha fija (un 38% del INB per cápita), seguido por Argentina (14%) y Honduras (11%)[47], mientras que México y Guyana tenían los precios más bajos (menos del 2% del INB) (UIT, 2025c).

Redes móviles

Contar con conectividad móvil de mayor velocidad y más confiable permite a las empresas comunicarse en tiempo real, conectarse con las cadenas de suministro, llegar a los consumidores de manera más eficiente y permitir que sus clientes tengan mejor acceso a las plataformas en línea, los servicios de banca móvil —incluidos los pagos digitales— y a muchos otros servicios suministrados digitalmente. En particular, en los países en los que las redes fijas no se encuentran muy desarrolladas, las redes móviles son un facilitador vital del comercio digital, ya que brindan opciones de acceso a internet más accesibles y económicas.

La participación de la población cubierta por redes 4G y suscripciones móviles está aumentando constantemente, pero sigue habiendo brechas significativas. En casi todos los países de ALC, más del 90% de la población tenía cobertura de redes 4G en 2024. Esto se tradujo en una cobertura de suscripciones móviles relativamente alta, dado que los suscriptores individuales de telefonía móvil llegaban al 70% o más de la población en Chile (70%), Uruguay (74%) y Costa Rica (79%). En la mayoría de los demás países de la región, esta cobertura era de entre el 50% y el 68%[48]. La tecnología 5G —que puede facilitar aún más la expansión del comercio digital debido a su menor latencia, mayor ancho de banda y capacidad de intercambio de datos en tiempo real— aún está en sus primeras etapas de desarrollo en muchos países. La República Dominicana es el único país en el que más del 70% de la población tiene cobertura de dicha tecnología[49].

Los precios de los paquetes de datos móviles varían significativamente en los distintos países de ALC. Los planes de alto consumo de datos móviles y de voz más costosos eran los de Haití, equivalentes al 21% del INB per cápita, seguido por Honduras, con un 10%. Los precios más bajos eran los de Brasil, Chile, Costa Rica y México, todos por debajo del 1%[50].

47 La “canasta de alto consumo” de datos móviles es el plan más económico que otorga al menos 5GB de datos de alta velocidad por mes (256Kbit/s o más) ofrecido por el operador que tiene la mayor participación en el mercado de cada economía.

48 Los siguientes países se encuentran en niveles inferiores al 50%: Guatemala (47%), Dominica (47%), Jamaica (45%), Granada (40%) y Haití (27%).

49 Los datos se refieren a los suscriptores únicos de internet móvil al final del período, expresados en participación porcentual del total de la población del mercado (GSMA, 2025).

50 El paquete de uso de telefonía móvil supone un mínimo mensual de 140 minutos de voz, 70 SMS y 2 GB de datos que utilizan una tecnología 3G como mínimo (UIT, 2025c).

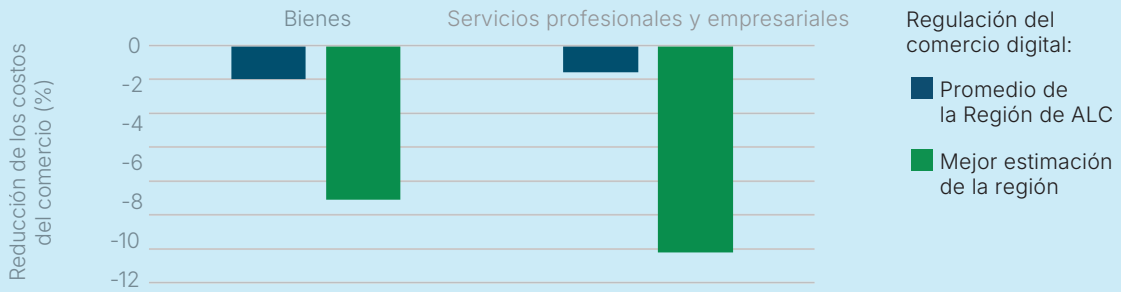
RECUADRO 2.2. El impacto de la infraestructura digital y las reglamentaciones en los costos del comercio en América Latina y el Caribe

Mejorar la infraestructura digital y el entorno regulatorio de ALC impulsará el comercio al reducir los costos asociados con los negocios transfronterizos.

- Las tecnologías digitales reducen la importancia de la cercanía física y la interacción personal en las relaciones comerciales.
- El acceso a internet, las plataformas de comercio electrónico y los pagos electrónicos reducen los costos de transacción y de información del comercio transfronterizo.
- Cuando los servicios se pueden suministrar por medios digitales, aumenta su potencial de comercialización internacional.
- Las tecnologías digitales facilitan el comercio de bienes al mejorar la logística, los sistemas de rastreo y las actividades portuarias y aeroportuarias automatizadas, así como la eficiencia de los organismos aduaneros, lo cual redunda en una reducción de los tiempos en tránsito y de los costos administrativos y de cumplimiento regulatorio.

Las estimaciones basadas en el Índice de Costos del Comercio de la OMC, que captura todos los obstáculos que dificultan o encarecen el comercio internacional con respecto al interno, muestran que mejorar la conectividad digital reduce los costos del comercio tanto de bienes como de servicios (Bellucci et al., 2025). Esto se comprueba especialmente en el caso de los servicios suministrados digitalmente, por ejemplo, los servicios empresariales y profesionales.

GRÁFICO E. Reducción estimada promedio de los costos del comercio en ALC (%)



Nota: El gráfico muestra la reducción estimada promedio de los costos del comercio en ALC en un escenario en el cual todos los países mejoran su acceso a banda ancha móvil hasta al menos el percentil 75 de la distribución global. Las dos columnas muestran estimaciones enmarcadas en dos regímenes regulatorios del comercio digital distintos.

Fuente: Cálculos de la OMC basados en Bellucci et al. (2025).

Cabe destacar que la reducción de los costos se amplifica en un entorno regulatorio abierto. Si todos los países de la región mejoraran su conectividad a banda ancha móvil hasta, al menos, el percentil 75 de la distribución global, los costos del comercio caerían un 2% para la economía promedio de ALC. Si todos los países de la región mejoraran sus marcos regulatorios del comercio hasta llegar al mismo nivel de los países con mejor desempeño (Costa Rica, República Dominicana y Ecuador), los costos del comercio caerían un 9% en el caso de los bienes y un 12% para los servicios empresariales y profesionales (Gráfico E).

Fuente: Bellucci et al. (2025).

Centros de datos

Los centros de datos son la infraestructura central de almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos generados por las actividades de la economía digital. Albergan la infraestructura y los servidores que permiten que las empresas realicen actividades esenciales para el comercio digital, como ofrecer y acceder a servicios en la nube, gestionar inventarios, mantener los datos de sus clientes y procesar los pagos. Al asegurar la agilidad y confiabilidad de la información y garantizar el acceso a esta, los centros de datos ayudan a las empresas a reducir la latencia, mejorar la experiencia del consumidor y ampliar su alcance a los mercados internacionales.

Los países no necesitan establecer centros de datos nacionales para participar del comercio digital. Con un entorno regulatorio adecuado que facilite los flujos de datos transfronterizos, las empresas pueden acceder de manera remota a almacenamiento de datos y servicios informáticos[51]. Sin embargo, la presencia de centros de datos en un país puede considerarse indicativa de un entorno digital dinámico, puesto que este tipo de infraestructura requiere conectividad confiable y competencias digitales avanzadas.

Los centros de datos enfrentan varios desafíos en los países de ALC, entre ellos, las complejidades regulatorias, los problemas de conectividad y las preocupaciones relacionadas con la energía. Estas cuestiones afectan su desarrollo y operaciones y pueden tener un impacto en su capacidad de apoyar el creciente comercio y economía digital de la región. La cantidad de centros de datos de la región varía de un país a otro y refleja en gran medida la madurez relativa de cada economía. Brasil alberga la mayor cantidad de centros de datos (152), seguido por Chile (52) y México (47), mientras que la mayoría de

51 Si bien los centros de datos pueden implicar ventajas para el comercio digital, la necesidad de cada país de establecerlos fronteras adentro depende de varios factores, que incluyen la escala económica, los recursos y las prioridades estratégicas.

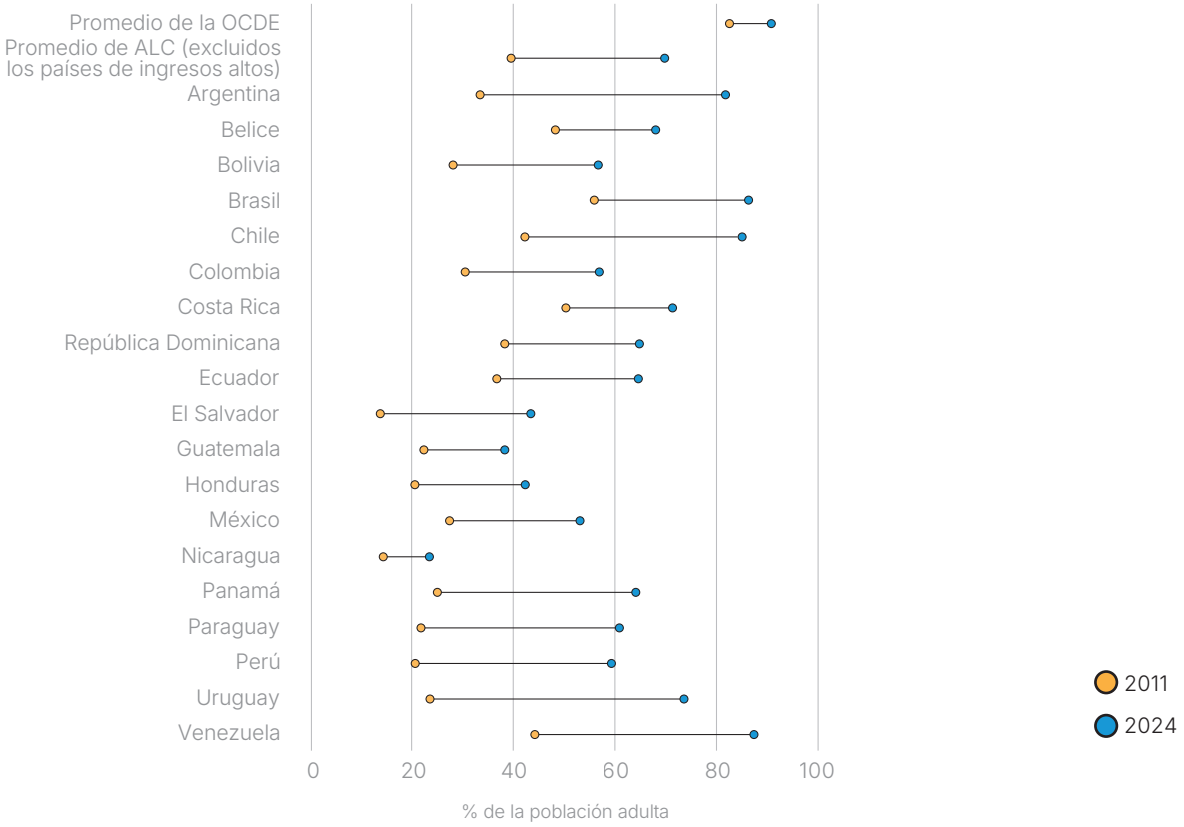
los países de ALC alojan a menos de 10 (TeleGeography, 2025). Estas cantidades están muy por debajo de las que registran los líderes mundiales: Estados Unidos (5.381), Alemania (521), Gran Bretaña (514), China (449), Canadá (336), Francia (315), Australia (307), Países Bajos (297), Rusia (251) y Japón (219) (Fleck, 2025).

Los pagos digitales se expanden a los pagos transfronterizos

Los pagos digitales son cruciales para las transacciones remotas que sostienen el comercio digital. En 2024, el 70% de los adultos (mayores de 15 años) de ALC (excluidos los países de ingresos altos) tenía una cuenta de transacciones, lo cual representa un incremento significativo con respecto a una década atrás (Gráfico 2.12). Además, el 59% de los adultos había realizado o recibido un pago digital ese año. Las tasas de adopción y uso de pagos digitales para las compras en línea varían ampliamente en la región. En Guatemala, apenas el 1% de las personas adultas informó haber hecho algún pago en línea por mercancías en 2024, mientras que en Brasil ese porcentaje alcanzó el 40%[52]. Según las Encuestas de Empresas, en promedio, el 69% de los pagos formales de las empresas de ALC se realizan de manera electrónica, y no hay demasiada variación entre los distintos sectores o tamaños de empresa. Esta participación está por encima del promedio mundial del 59% y, comparado con el de otras regiones, por debajo únicamente de los de Europa y Asia central (85,6%) y América del Norte (74,2%).

52 Banco Mundial, Base de Datos Global Findex 2025, https://www.bancomundial.org/es/publication/globalfindex.

GRÁFICO 2.12. Adultos de ALC que tienen una cuenta de transacciones, 2011–2024 (%)



Fuente: Banco Mundial, Base de Datos Global Findex 2025.

La introducción de sistemas de pago rápido (FPS)[53] en más de 12 jurisdicciones de ALC (como SINPE Movil en Costa Rica y Transferencias 3.0 en Argentina) ha mejorado sustancialmente la velocidad, conveniencia y asequibilidad de los pagos digitales, pero los casos de uso de FPS en negocios entre personas y empresas (P2B) siguen teniendo un escaso desarrollo, excepto por Pix en Brasil (Banco Mundial (2025c). El Recuadro 2.3 se centra en los FPS de América Central.

53 Los pagos rápidos —también llamados pagos instantáneos o inmediatos— implican la recepción de fondos en tiempo real en la cuenta del beneficiario con un servicio ininterrumpido las 24 horas.

RECUADRO 2.3. Fortalecimiento de la infraestructura subregional de pagos transfronterizos en América Central

El Sistema de Interconexión de Pagos (SIPA) es una infraestructura subregional de pagos establecida en 2011 para América Central. Está alojada en República Dominicana y entre sus participantes se cuentan los bancos centrales de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. A pesar de llevar más de una década de operaciones ininterrumpidas, el SIPA aún no ha desplegado todo su potencial. Los desarrollos recientes han demostrado que las políticas que rigen los pagos y las reformas apropiadas de la infraestructura a nivel nacional pueden tener un impacto determinante en la adopción del sistema. Durante su primera década de funcionamiento, las transacciones del SIPA crecieron a un ritmo moderado, inhibidas en parte por la falta de diversidad de sus participantes, insuficiente automatización, malas experiencias de los usuarios y promociones limitadas. Desde su lanzamiento en 2012 y hasta 2022, el SIPA procesó aproximadamente 38.000 transacciones por un valor total de US$1.400 millones. En cambio, solo en 2024, registró casi 43.000 transacciones. Este cambio coincidió con el lanzamiento en El Salvador de Transfer365 CA-RD, una solución de pagos para transacciones transfronterizas regionales desde y hacia ese país que utiliza el SIPA como plataforma técnica. La mejora del sistema RTGS (de liquidación bruta en tiempo real) de El Salvador sumada a un nuevo conjunto de normas y regulaciones emitidas por el Banco Central facilitó estos desarrollos, que tienen potencial para activar nuevos casos de uso y promover aún más la utilización del SIPA para los pagos minoristas transfronterizos y los envíos de remesas internacionales.

Aún queda mucho margen para aprovechar plenamente el potencial del SIPA en apoyo de la integración económica regional y la transformación digital. Esto incluye reformar su modelo operativo y de precios, alinearlo mejor con los sistemas de pagos rápidos nacionales, mejorar la promoción y fortalecer la marca, y ampliar la participación de países.

Fuente: World Bank (2026).

Para facilitar el comercio digital, es fundamental realizar esfuerzos de manera coordinada en pos de mejorar los pagos transfronterizos. Cuando los intermediarios financieros del beneficiario y el pagador operan conforme a regulaciones divergentes, o cuando los datos financieros no son inmediatamente interoperables entre las entidades involucradas, las transacciones se tornan lentas y costosas, lo cual limita las oportunidades de expansión del comercio digital. Hay evidencia empírica reciente que sugiere que se han logrado avances en la implementación de la norma ISO 20022 y en la armonización e

interconexión de los FPS (Financial Stability Board, 2024)[54]. En ALC, los FPS de Brasil (Pix) y Paraguay (SPI) se ajustan a la ISO 20022, mientras que el sistema CCE de Perú también cumple la ISO 8583, dada la limitada adopción de la ISO 20022 en el mercado. Si bien el costo de los pagos de personas a empresas (P2B) se ha reducido en ALC (del 3,3% al 2,7%), sigue siendo relativamente alto, y apenas un 40% de los pagos transfronterizos entre empresas (B2B) se completan en un mismo día hábil.

Los regímenes comerciales de los servicios de pago también son determinantes sustanciales el comercio digital. Según el STRI, para los servicios de banca comercial, que incluyen los servicios de pago (Gráfico 2.3.d), en general, los países de ALC son más abiertos que el promedio mundial[55]. Sin embargo, esta apertura no siempre está garantizada multilateralmente, puesto que los compromisos comerciales consolidados en la OMC para este sector siguen siendo relativamente escasos (Gráfico 2.4).

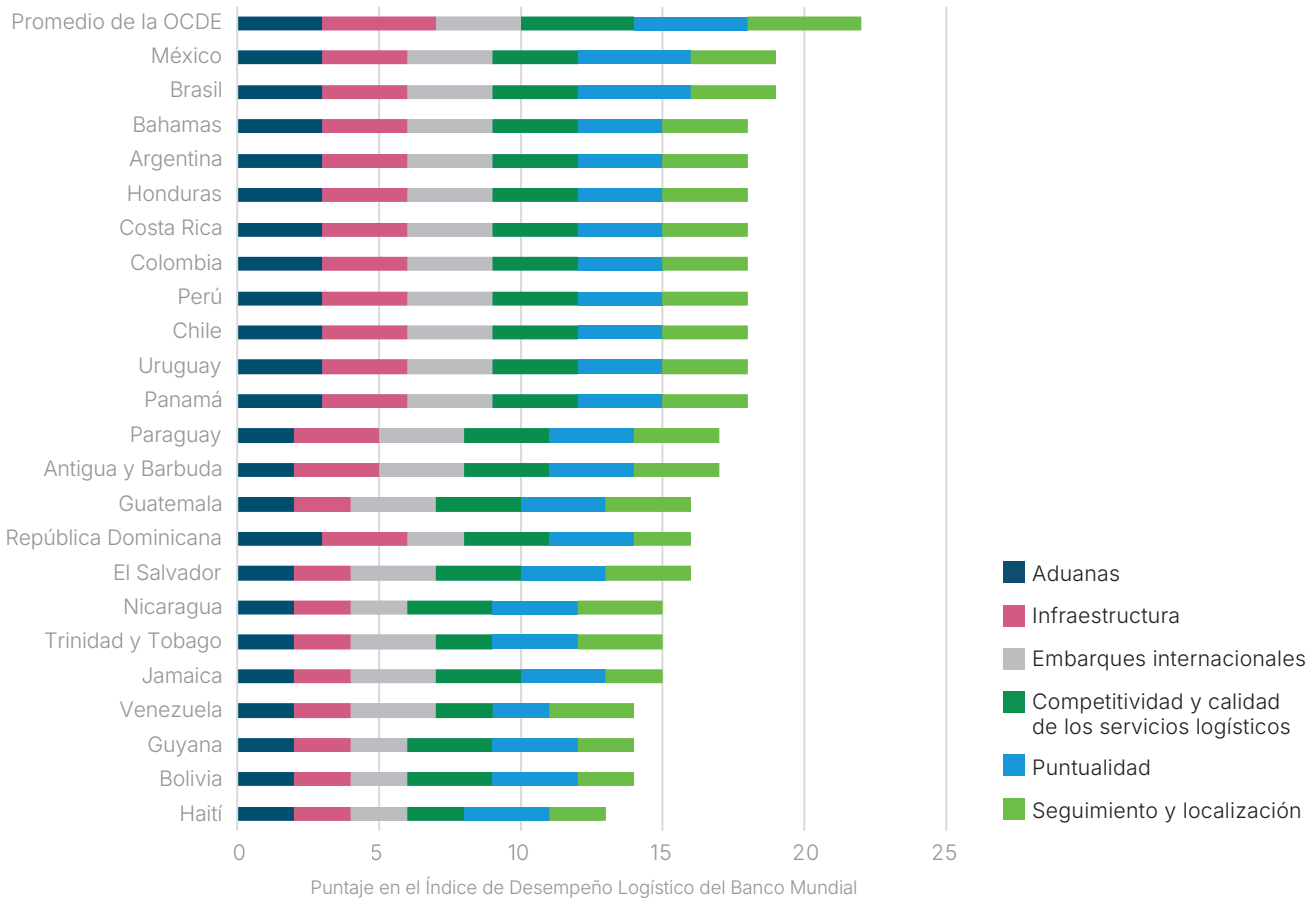
Logística, aduanas y otros procesos fronterizos necesarios para el comercio electrónico

Los bienes pedidos digitalmente requieren servicios de logística y de aduanas y otros procesos fronterizos que permitan los envíos rápidos y justo a tiempo para atender a la demanda. La calidad de la infraestructura y los servicios de logística de ALC sigue estando rezagada respecto de la de los países de la OCDE en áreas críticas para quienes venden en mercados digitales, como la infraestructura de transporte, la facilidad para realizar envíos a precios competitivos, la solvencia y calidad de los servicios logísticos, y la capacidad de rastrear y localizar los envíos (Gráfico 2.13). En ALC, los servicios postales de los que dependen las empresas para enviar sus paquetes —el sello distintivo del comercio electrónico entre empresas y consumidores (B2C)— también muestran un desempeño dispar en los parámetros de medición relacionados con dicho tipo de comercio, como la trazabilidad y las entregas de extremo a extremo (Unión Postal Universal, 2024). Las brechas persistentes aumentan los costos para quienes venden en línea y para sus clientes (Mesquita Moreira y Stein, 2019, Capítulo 7).

54 La ISO 20022 es una norma internacional para el intercambio de mensajes electrónicos entre instituciones financieras. Potencialmente, puede permitir una transferencia de datos más consistente y estructurada durante el procesamiento de los pagos. Con este fin, los requisitos de armonización del Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado del Banco de Pagos Internacionales brindan lineamientos a los operadores y participantes del sistema de pagos de los sectores público y privado acerca de cómo implementar la ISO 20022 de manera consistente, para ayudarlos a facilitar pagos transfronterizos más rápidos, menos costosos, más accesibles y más transparentes (“las metas de la hoja de ruta del G20”). Allí se establecen requisitos específicos para los datos de los mensajes ISO 20022 con el fin de mejorar la eficiencia de los pagos transfronterizos.

55 A los fines del STRI, el alcance de los servicios bancarios comerciales incluye la mayor parte de los servicios provistos por los bancos, como la aceptación de depósitos y otros fondos reembolsables del público, los préstamos de todo tipo, el *leasing* financiero, las garantías y compromisos, y los servicios de pago y transferencia de dinero.

GRÁFICO 2.13. Puntajes de los países de ALC en desempeño logístico



Fuente: Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial.

Un problema importante al respecto es el grado de apertura del régimen comercial y en qué medida facilita y promueve la entrada de empresas a los sectores del transporte de cargas, y de servicios postales y de mensajería. Los regímenes más abiertos tienden a fomentar una competencia más fuerte y precios más bajos de estos servicios, favoreciendo así la expansión del comercio digital de bienes. Como indica el STRI para estos sectores (Gráficos 2.3.b y 2.3.c), el régimen comercial aplicado por ALC es comparativamente abierto, aunque hay variaciones significativas a nivel de país. De todos modos, el acceso no es completamente seguro porque los países de ALC han asumido pocos compromisos referidos a estos sectores en la OMC, que dejan un margen para realizar cambios hacia políticas restrictivas del comercio (Gráficos 2.4.a y 2.4.b).

Otros factores clave que afectan el comercio digital de bienes son el diseño de los procedimientos administrativos establecidos por las aduanas y otros organismos fronterizos pertinentes (como los

entes de control sanitario y fitosanitario), junto con los medios con los que cuentan las empresas para completar dichos trámites y así cumplir con la normativa aplicable. Estos factores determinan con qué facilidad, velocidad y previsibilidad pueden cruzar fronteras los envíos, por lo que tienen un impacto significativo en la capacidad de una empresa de participar en los mercados internacionales y expandir allí sus actividades (Volpe Martincus, 2016). Por consiguiente, los trámites aduaneros prolongados afectan negativamente las exportaciones de las empresas, especialmente, las ventas nuevas a compradores extranjeros (Volpe Martincus et al., 2015). Los tiempos de procesamiento y los costos resultantes perjudican específicamente a las empresas más pequeñas en las cadenas de suministro sensibles al tiempo cuando intentan satisfacer la demanda de los consumidores en plazos de entrega breves (Carballo et al., 2025). Estos desafíos repercuten de manera crucial en toda la economía.

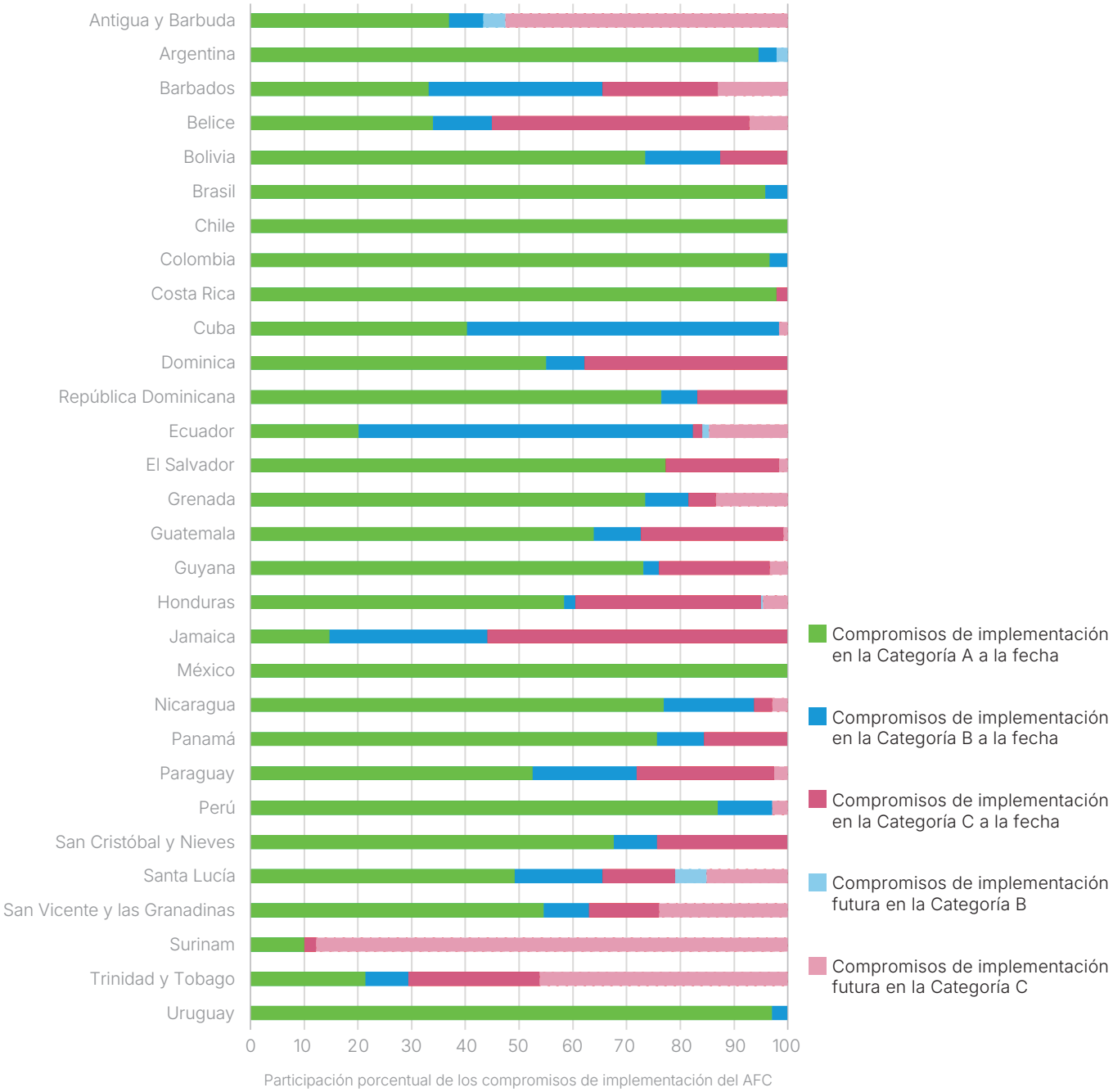
Los países de la región han implementado iniciativas de facilitación del comercio importantes que agilizan y digitalizan los trámites fronterizos. Estas iniciativas han tenido efectos positivos notables para las empresas y los países que participan en el comercio internacional (Volpe Martincus, 2016).

Concretamente, la mayoría de los países de ALC han firmado el Acuerdo sobre Facilitación del Comercio (AFC) de la OMC, que contiene disposiciones para acelerar el movimiento, despacho y liberación de bienes, lo cual beneficia a las actividades de comercio digital que dependen de entregas rápidas. Todos los Miembros de la OMC de ALC, excepto Haití y Surinam, han ratificado el acuerdo. En algunos países, la implementación plena ya es completa; en otros, está previsto que se complete a más tardar en 2038 (ver Cuadro 2.2)[56]. Cabe destacar que los países desarrollados tuvieron que implementar el AFC al momento de su entrada en vigor (2017).

Si bien el Gráfico 2.14 muestra los compromisos de implementación del AFC notificados por los Miembros de la OMC, otros indicadores miden y evalúan mediante encuestas u otros parámetros de medición la implementación de la facilitación del comercio. Estos estudios sugieren que los procedimientos administrativos fronterizos intrincados, sumados a una digitalización insuficiente, pueden seguir generando cuellos de botella significativos en el comercio de bienes de ALC, en especial, de bienes pedidos digitalmente. Por ejemplo, dichos indicadores muestran que muchos países del Caribe y América Central se encuentran muy rezagados con respecto a las economías avanzadas en términos de digitalización de los trámites fronterizos, el comercio sin papel, la transparencia de los procedimientos necesarios para el comercio y la coordinación entre organismos fronterizos dentro de los países de ALC y entre estos (Gráfico 2.15).

56 Surinam aún no ha ratificado el AFC, pero ha remitido voluntariamente sus compromisos en las categorías A y C, así como las fechas indicativas y definitivas de implementación de sus compromisos en la categoría C. Como menciona en su notificación a la OMC (documento de la OMC G/TFA/N/SUR/1), la intención de Surinam es implementar las disposiciones del AFC antes de 2030. Chile y México implementaron todas las medidas del AFC al momento de su entrada en vigor. Haití y Venezuela aún no han enviado notificaciones de las categorías de implementación del AFC; Haití todavía no lo ha ratificado, mientras que Venezuela se ha comprometido a implementar plenamente el AFC una vez ratificado en 2024.

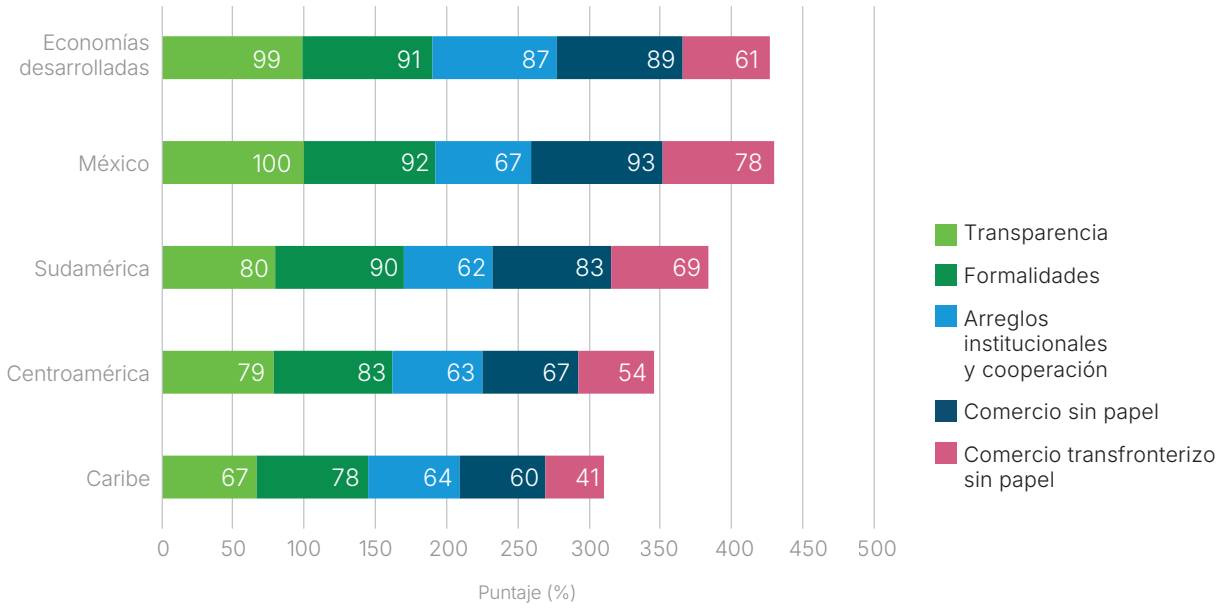
GRÁFICO 2.14. Nivel actual de los compromisos de implementación del AFC de la OMC por parte de los países de ALC, (%)



Fuente: Base de Datos del AFC de la Organización Mundial del Comercio (a marzo de 2025).

Notas: La *categoría A* contiene las disposiciones que un país Miembro se compromete a implementar en el momento de la entrada en vigor del presente Acuerdo, el 22 de febrero de 2017 (o, en el caso de un país menos adelantado Miembro, en el plazo de un año contado a partir de la entrada en vigor, al 22 de febrero de 2018). La *categoría B* contiene las disposiciones que un país Miembro se ha comprometido a implementar en una fecha posterior a un período de transición después de la entrada en vigor del presente Acuerdo. La *categoría C* contiene las disposiciones que un país Miembro se ha comprometido a implementar en una fecha posterior a un período de transición después de la entrada en vigor del presente Acuerdo y que requiere asistencia técnica y apoyo para la creación de capacidad.

GRÁFICO 2.15. Puntajes de la ONU en facilitación del comercio para los países de ALC y las economías desarrolladas, 2023 (puntaje compuesto máximo = 500%)



Fuente: Naciones Unidas, Encuesta Mundial de las Naciones Unidas sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible (https://www.untfsurvey.org/world).

Conforme a las disposiciones del AFC, los países Miembros desarrollados no son elegibles para beneficiarse de las flexibilidades para la implementación del Acuerdo contenidas en la Sección II (las categorías A, B y C anteriormente descritas). Por consiguiente, los países Miembros desarrollados tuvieron que implementar completamente el AFC en el momento de su entrada en vigor (es decir, al 22 de febrero de 2017).

Estas brechas tienen una importancia singular porque el comercio de bienes suministrados digitalmente ha aumentado la cantidad y variedad de los envíos hacia y desde ALC. Esta expansión está ejerciendo más presión en las aduanas de la región para que aseguren el comercio, detecten fraudes aduaneros y otras violaciones a la normativa, y recauden los derechos, impuestos y tasas aplicables.

Las fricciones de información y las políticas de promoción de las exportaciones

A pesar de los avances tecnológicos, las fricciones de información siguen teniendo un impacto significativo en las exportaciones. Las empresas que comercian internacionalmente necesitan información

acerca de la demanda prevalente y las condiciones de entrada a los mercados extranjeros, específicamente, para encontrar y analizar a potenciales socios comerciales y clientes (Volpe Martincus, 2010).

Las plataformas en línea pueden reducir las barreras a la información y así facilitar las exportaciones de las empresas (Carballo et al., 2022). Sin embargo, en el ámbito digital, las empresas deben comprender los mercados de comercio electrónico y los canales por los que transcurre el comercio digital en línea, en particular, para optimizar sus actividades de *marketing* y sus ventas adaptándose a los clientes extranjeros (Suominen, 2021). Asimismo, en los mercados en línea, la gran cantidad de participantes puede afectar el funcionamiento de los mecanismos existentes, haciendo que sea difícil encontrar vendedores de productos de buena calidad (Bai et al., 2022).

Cabe destacar que la información reunida realizando esfuerzos proactivos tiende a generar un efecto derrame en otras empresas, lo cual las beneficia indirectamente y reduce potencialmente las ganancias de las pioneras. Por lo tanto, las inversiones destinadas a adquirir información comercial pertinente suelen ser subóptimas, lo cual lleva a exportar menos de lo que se podría, tanto en total como por destino, producto y servicio (Volpe Martincus, 2010).

A diferencia de los costos variables del comercio (como los aranceles o los costos de transporte), las barreras relacionadas con la información representan mayormente costos fijos: las empresas deben invertir anticipadamente en investigaciones de mercado, averiguar qué requisitos deben cumplir y desarrollar relaciones antes de concretar su primera venta en el exterior. Estos costos son particularmente desalentadores cuando las empresas están ingresando por primera vez a los mercados internacionales, expandiéndose a nuevos destinos o introduciendo nuevos productos de exportación, o cuando son empresas pequeñas y menos experimentadas que no cuentan con los recursos y las redes de las empresas más grandes (Volpe Martincus y Carballo, 2008, 2010; Volpe Martincus et al., 2012; Lederman et al., 2016).

Hay sobrada evidencia de que, al reducir estos costos fijos de la información, los servicios de promoción de las exportaciones de América Latina han logrado ayudar satisfactoriamente a las empresas a exportar, aumentar la cantidad de mercados que abastecen y de productos que les venden, y seguir exportando (Volpe Martincus y Carballo, 2008, 2010, 2012; Cruz, 2014; Lederman et al., 2016).

Con respecto al comercio digital, las agencias de promoción de las exportaciones enfrentan desafíos nuevos, como la necesidad de diseñar e implementar programas para ayudar a las empresas a superar los obstáculos específicos de esta modalidad de comercio. Muchas agencias ahora también promueven sistemáticamente las exportaciones digitales, ayudando a las empresas a vender en plataformas en línea y apoyando a los proveedores de servicios digitales para que puedan llegar a compradores globales. Iniciativas como la plataforma ConnectAmericas del BID, que brinda servicios de desarrollo de capacidades y vinculación comercial para las empresas, así como las alianzas con mercados de

comercio electrónico ofrecen oportunidades adicionales para ampliar el acceso a los mercados internacionales y superar las asimetrías de información.

Competencias y habilidades de las empresas para el comercio digital

Las exportaciones digitales de un país pueden verse impulsadas por las competencias de las empresas nacionales y extranjeras que operan en el territorio; estas últimas, en particular, suelen aportar conocimientos, habilidades y tecnologías desarrollados en el exterior[57]. Todas estas cuestiones, en general, son importantes tanto para los bienes como para los servicios comerciados digitalmente.

Competencias

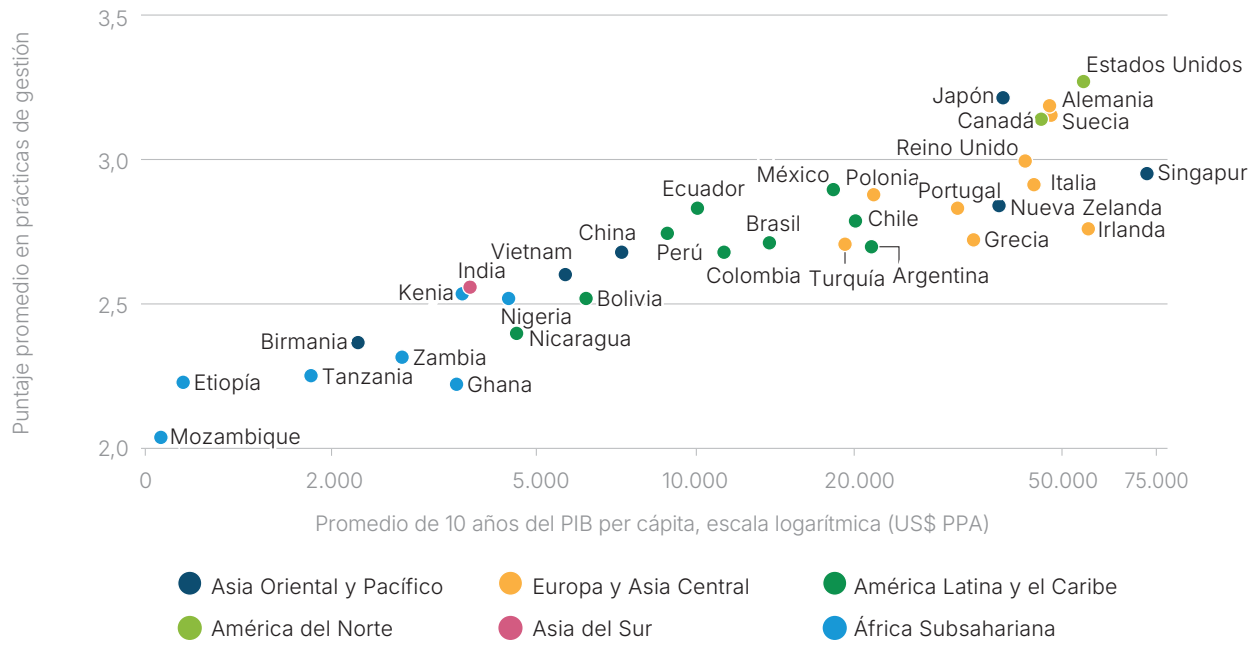
La región de ALC se encuentra rezagada en cuanto a sus competencias a nivel de empresa, que son un determinante clave de su capacidad para innovar y participar del comercio digital. La capacidad de absorción tecnológica de un país depende de su nivel de competencias básicas, técnicas, de gestión y empresariales, junto con las instituciones de apoyo no mercantiles dedicadas al conocimiento, como las universidades y los centros de investigación del sector público. Este entramado permite a las empresas comprender las nuevas tecnologías, evaluar su rentabilidad comparada con la que ofrecen las alternativas existentes, financiarlas e implementarlas durante un período de gestación prolongado, y gestionar los riesgos y las posibles fallas (Cirera y Maloney, 2017; Maloney et al., 2025).

Las competencias de la propia empresa están determinadas por el capital humano, que comprende las prácticas de gestión y las habilidades técnicas de su mano de obra. En ALC, las empresas gestionadas por graduados universitarios que estudiaron en el exterior o tienen experiencia de trabajo en empresas grandes o proveedoras de cadenas globales de valor tienden a adoptar y utilizar tecnologías más sofisticadas (Maloney et al., 2025). Los gerentes con más formación académica tienen más capacidad de identificar conocimientos, evaluar riesgos, contratar empleados más calificados e implementar las prácticas de gestión y estructuras organizacionales necesarias para adoptar y utilizar conocimientos complejos. Su exposición a tecnologías y prácticas de gerenciamiento internacionales potencia aún más su capacidad de tomar decisiones bien fundadas[58].

57 El rol de la IED para impulsar el comercio digital se discute en el Capítulo 1.

58 En ALC, el auge de los unicornios (las empresas con ingresos superiores a los US$1.000 millones) refleja el surgimiento de empresarios altamente calificados, pero también la importancia de la experiencia internacional en su formación y de las fuentes globales de capital emprendedor, que son difíciles de replicar en el ámbito local (Maloney et al., 2025).

GRÁFICO 2.16. Competencias de gestión y niveles de ingreso en ALC y en el mundo, 2004–2022

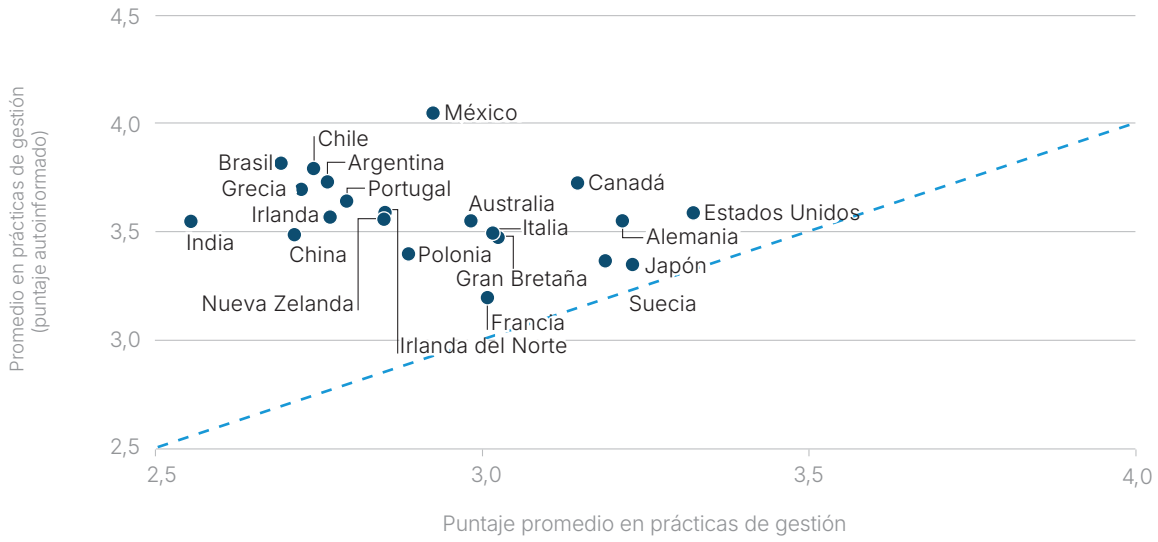


Fuentes: Maloney et al. (2025), modificado a partir de Bloom et al. (2014b), sobre la base de datos de World Management Survey (https://worldmanagementsurvey.org/) y los Indicadores del Desarrollo Mundial del Banco Mundial (https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators).

Notas: El eje *y* muestra los puntajes promedio en gestión de las empresas manufactureras a nivel nacional. Para cada empresa, se computa un puntaje promedio que comprende múltiples prácticas de gestión. Los datos corresponden al período 2004–2022; el PIB per cápita es el promedio 2012–2021. PPA = paridad de poder adquisitivo.

Las empresas de ALC muestran una calidad de gestión promedio menor que la sugerida por sus niveles de ingresos (véase el Gráfico 2.17). La base de datos sobre gestión de World Management Survey ha documentado que las empresas de los países en desarrollo se encuentran rezagadas en términos de muchas competencias críticas para el crecimiento. De los países de ALC incluidos en dicha encuesta, México es el único que tiene puntajes de gestión que exceden los niveles esperados que predice su PIB per cápita, mientras que Argentina, Brasil y Chile tienen un desempeño significativamente inferior. En promedio, el desempeño de las empresas de ALC está muy por debajo del de las empresas líderes globales de vanguardia en distintos aspectos de la gestión, como el monitoreo, la adopción de procesos justo a tiempo, los mecanismos de retroalimentación interna, la planificación y el establecimiento de metas ambiciosas a largo plazo, y las políticas de recursos humanos. En general, las empresas de ALC tienden a emplear una menor cantidad de las prácticas de gestión estructuradas importantes para el desempeño de la empresa y para gestionar proyectos de I+D (Bloom y Van Reenen, 2007).

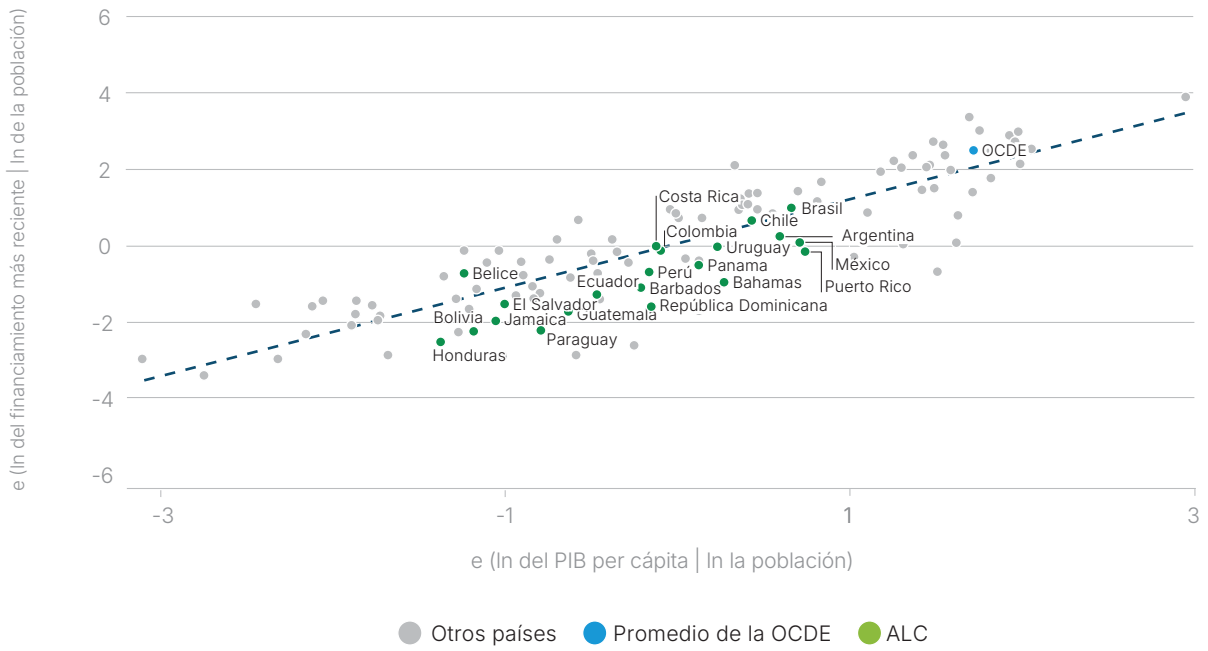
GRÁFICO 2.17. Comparación entre las prácticas de gestión informadas por las empresas y las evaluadas externamente en empresas de ALC y globales



Fuente: Cirera y Maloney (2017), sobre la base de Bloom y Van Reenen (2007), con datos de World Management Survey.

Según evidencia reunida en todo el mundo, se les pueden enseñar habilidades de gestión a las empresas existentes, y esto puede redundar en efectos positivos en su desempeño que pueden ser duraderos (Bloom et al., 2020; Iacovone et al., 2022; Bianchi y Giorcelli, 2019; y Atkin et al. 2017). Entonces, ¿por qué sigue siendo relativamente baja la calidad de la gestión? Según los resultados de World Management Survey, que comparó las autoevaluaciones de las prácticas de gestión de las empresas realizadas por sus gerentes y aquellas realizadas por expertos, las empresas de ALC sobrestiman la calidad de su desempeño (Gráfico 2.18). Esta brecha sugiere que sería apropiado adoptar un enfoque más proactivo para ayudar a las empresas a mejorar sus competencias.

GRÁFICO 2.18. Cantidad de empresas digitales en relación con el PIB per cápita en ALC, 2022–2024



Nota: N = 832.433.

Fuente: Base de Datos de Empresas Digitales de FCI del Banco Mundial.

Las competencias digitales también son imprescindibles para participar en las cadenas globales de valor, donde las empresas grandes exigen cada vez más que los proveedores cumplan diversos requisitos digitales, de gestión de datos y cibeseguridad[59]. Estas competencias digitales varían según el tamaño de la empresa y el sector. Cerca de la mitad de las empresas de los países de ALC incluidas en las encuestas de empresas realizadas tras la pandemia de COVID-19 respondieron que habían iniciado o aumentado su actividad comercial en línea a partir de entonces[60]. Era más probable que las empresas empezaran a operar o expandieran sus actividades en línea cuando se cumplían las siguientes condi-

59 En una encuesta de 2024 realizada por Nextrade Group a 250 proveedores mexicanos y costarricenses de los sectores automotor, de electrónica, indumentaria y elaboración de alimentos, más del 80% de las empresas que habían diversificado sus clientes un 10% o más en los tres años anteriores también habían implementado la encriptación de datos, las auditorías de datos periódicas y prácticas de ciberseguridad, mientras que el 70% tenía prácticas de gestión de riesgos tercerizadas y sistemas de trazabilidad vigentes.

60 Encuestas de Empresas: Encuestas sobre el impacto del COVID-19 (realizadas en 2021 y 2022), https://www.enterprisesurveys.org.http://www.enterprisesurveys.org/.

ciones: (i) operaban en el sector de servicios, que suele requerir menos inversiones y logística; (ii) eran empresas medianas y, por lo tanto, podían tener una base de competencias suficientes para adoptar nuevas iniciativas o modelos de negocio; y (iii) eran de propiedad extranjera, lo cual podía brindarles vínculos con mercados más distantes y acceso a capacidad de gestión, modelos de negocio y tecnologías que facilitan la digitalización[61]. El sector privado puede ayudar a las empresas a desarrollar competencias digitales. Por ejemplo, el Centro para el Crecimiento Inclusivo de Mastercard lleva adelante la iniciativa Strive Colombia, que persigue la transformación digital de las empresas pequeñas del país. El programa trabaja con organizaciones como la Fundación Capital y la Iniciativa de Acceso Financiero de la Universidad de Nueva York para apoyar el acceso de más de 80.000 micro y pequeñas empresas a nuevos mercados y su desarrollo de canales de venta digitales. Mercado Libre también apoya a las mipymes que ingresan a los mercados en línea[62].

Con respecto a las competencias digitales más avanzadas, ALC tiene menos empresas que operan en los sectores digitales de lo que se esperaría dado su nivel actual de desarrollo económico (Zhu et al. 2022). Esto no solo afecta a las empresas que pueden participar directamente del comercio digital, sino que también limita el ecosistema de los negocios digitales que permiten la digitalización de otras empresas (Gráfico 2.19).

61 Asimismo, una encuesta de más de 2.000 empresas centroamericanas (IFC, 2021) halló que era mayor la proporción de empresas usuarias de tecnologías digitales entre las pertenecientes a los sectores de servicios —externalización de procesos de negocio y servicios financieros— comparadas con aquellas de los sectores exportadores más tradicionales, como la agricultura y la industria manufacturera. También hay mucha variación respecto de la adopción de tecnología y la sofisticación tecnológica de las empresas dentro del mismo sector, probablemente, debido a la heterogeneidad de los costos y beneficios de las distintas tecnologías disponibles para diversas funciones empresariales.

62 Colombia Mastercard Strive, "Boosting the resilience of small businesses and giving them more opportunities to grow and succeed," https://strivecommunity.org/country/colombia; MercadoLibre, "Iniciativa Impulso al emprendimiento femenino," https://sustentabilidadmercadolibre.com/iniciativas/impulso-al-emprendimiento-femenino.

GRÁFICOS 2.19. Empresas de tecnología aplicada y tecnología profunda financiadas en ALC y en los UMIC, 1971–2022 (%)

Gráfico 2.19.a. Empresas de tecnología aplicada que recibieron financiamiento

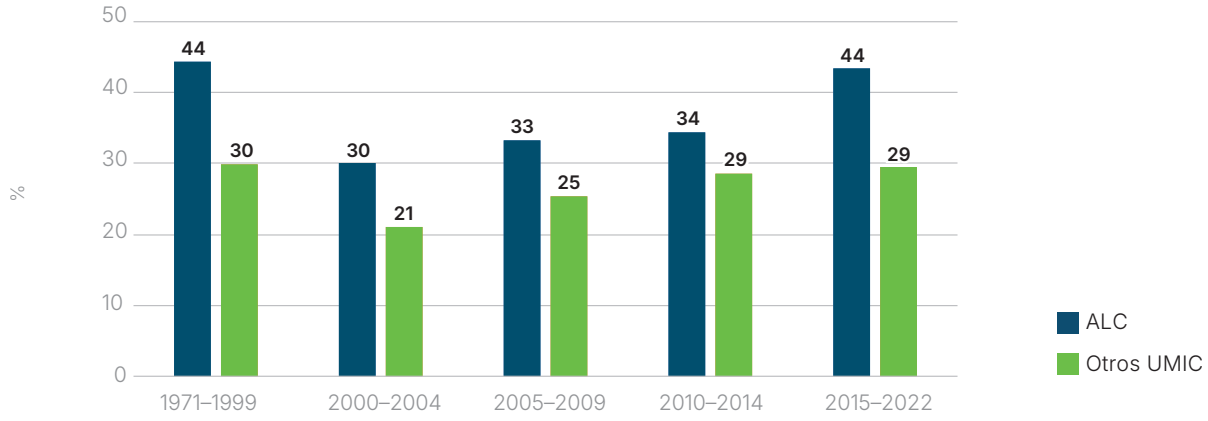
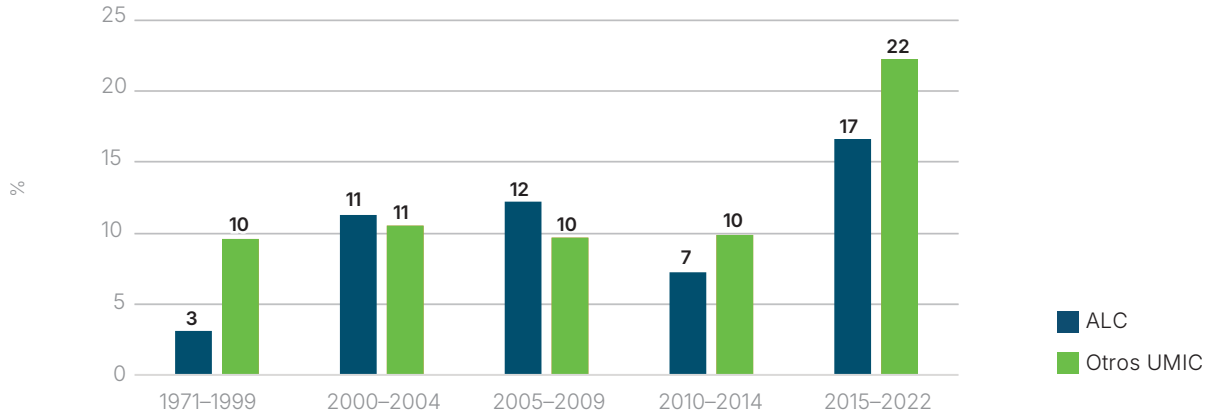


Gráfico 2.19.b. Empresas de tecnología profunda que recibieron financiamiento



Fuente: Base de Datos de Empresas Digitales del Banco Mundial.

Las empresas digitales de ALC están concentradas en las economías más grandes: Brasil, México, Argentina, Colombia y Chile, que dan cuenta del 85% de las observaciones de empresas digitales[63] y son los únicos países de ALC con más de 1.000 empresas de ese tipo. Los subsectores líderes en términos de cantidad de observaciones de empresas digitales son las ventas en línea, las empresas tecnofinancieras y las de tecnología de *marketing* (cerca del 12% cada una), a las cuales se suman las de tecnología de gestión empresarial (apenas por debajo del 10%), seguidas por las empresas de *software* como servicio (SaaS) y servicios web (entre el 7% y el 9%), y la economía creativa, incluidos los medios digitales y las tecnologías del entretenimiento (9%). Los subsectores más avanzados, como el análisis de macrodatos, y la inteligencia artificial y el aprendizaje automático (IA/AA), representan cada uno alrededor del 4% de las observaciones de empresas digitales.

De acuerdo con la cantidad de empresas que han recibido inversiones, ALC parece ser una región relativamente exitosa en los subsectores orientados al consumidor final, como la distribución en línea, las tecnofinanzas y la tecnología de viajes ("tecnología aplicada"), pero se encuentra rezagada en términos de inteligencia artificial, aprendizaje automático e Internet de las Cosas ("tecnología profunda") (Gráfico 2.20). Este patrón se condice con los datos sobre las cantidades de empresas digitales. Desde el año 2000, una proporción creciente de las empresas de tecnología aplicada del mundo que reciben inversiones se ha localizado en ALC: representaron más del 40% en el período 2015–2022, y siguen ubicándose por encima del promedio para los países de ingreso mediano alto (UMIC, por sus siglas en inglés). Si bien ALC en su conjunto lideró a otros UMIC en cuanto a la cantidad de empresas de tecnología profunda financiadas entre 2000 y 2009, esta ventaja se revirtió en el período 2010–2022, cuando los sectores de tecnología profunda de otros UMIC se desarrollaron más (Gráfico 2.20).

Para comprender las razones que subyacen a la participación relativamente escasa de ALC en los sectores digitales, corresponde analizar la actividad innovadora en la región. Tanto a nivel regional como nacional, ALC invierte menos que las economías avanzadas en todos los tipos de innovación (Maloney et al., 2025). Las empresas de ALC se benefician menos de las alianzas internacionales y las licencias

63 La Base de Datos de Empresas Digitales del Banco Mundial define a estas empresas como aquellas que operan en los sectores digitales que han recibido inversiones de capital registradas en fuentes internacionales. Los datos provienen de cuatro bases de datos que registran las inversiones realizadas en todo el mundo: CB Insights, Pitchbook, Crunchbase y BriterBridges. CB Insights es una plataforma de inteligencia de mercados tecnológicos que analiza datos sobre capital emprendedor, empresas emergentes (*startups*), patentes y otros datos para aportar perspectivas analíticas sobre las empresas privadas, las actividades de los inversores y las tendencias de las industrias emergentes. PitchBook es una plataforma de inteligencia de mercados de capital privado que ofrece datos, investigaciones y noticias sobre capital emprendedor y privado, y fusiones y adquisiciones para ayudar a los inversores y otros participantes del mercado a tomar decisiones informadas. Crunchbase es una plataforma que brinda inteligencia empresarial y perspectivas analíticas sobre las empresas públicas y privadas, centrándose en temas como inversiones, financiamiento, liderazgo, fusiones y adquisiciones y noticias relacionadas, y cuyos principales clientes son emprendedores, inversores y consultores que hacen investigación de mercado. BriterBridges es una plataforma de inteligencia empresarial e investigación centrada en los mercados desatendidos y emergentes. Una misma empresa puede operar en más de un sector. Las "observaciones de empresas digitales" cuentan cada combinación de empresa-sector como una observación, por lo tanto, si una empresa tiene presencia en múltiples sectores, será parte de múltiples observaciones.

tecnológicas que otras regiones. Los países de ALC adoptan satisfactoriamente tecnologías relativamente accesibles y de bajo costo (como los sistemas de ERP y CRM), pero se encuentran rezagados en términos de tecnologías de producción avanzadas. Asimismo, aunque las empresas adopten dichas tecnologías, su uso productivo muestra brechas: si bien cerca del 100% de las empresas de Brasil y Chile tienen acceso a internet, solo entre el 50% y el 60% han adoptado tecnologías digitales avanzadas, y apenas entre un 23% y un 25% las usan de manera intensiva (Maloney et al., 2025).

Habilidades y capital humano

Otro desafío que enfrentan las empresas son las limitaciones de sus habilidades técnicas para la economía digital. Las empresas con personal graduado en carreras relacionadas con la tecnología o con experiencia en empresas tecnológicas están mejor posicionadas para adoptar las tecnologías y participar del comercio digital que aquellas cuyo personal no ha tenido ninguna exposición previa a dichas tecnologías. No obstante, estas habilidades siguen siendo un recurso escaso. En una encuesta de empresas centroamericanas, tanto las pequeñas como las medianas y grandes manifestaron que la falta de profesionales altamente calificados en el país era la principal restricción para contratar trabajadores que pudieran aprovechar y potenciar las nuevas tecnologías (IFC, 2021). El talento en TI es el más difícil de encontrar y el más costoso; muestra las tasas de rotación más altas y los perfiles más demandados por las empresas del sector (Banco Mundial, 2023). Las empresas pequeñas también pueden enfrentar una desventaja competitiva respecto de las grandes cuando necesitan acceder a talentos de primer nivel[64].

Tanto las encuestas como las opiniones de reclutadores sugieren que hay una alta demanda de distintas ocupaciones relacionadas con la gestión de una empresa que participa del comercio digital. Estas ocupaciones y habilidades digitales demandadas en ALC incluyen las siguientes (Cuesta Partners, 2024):

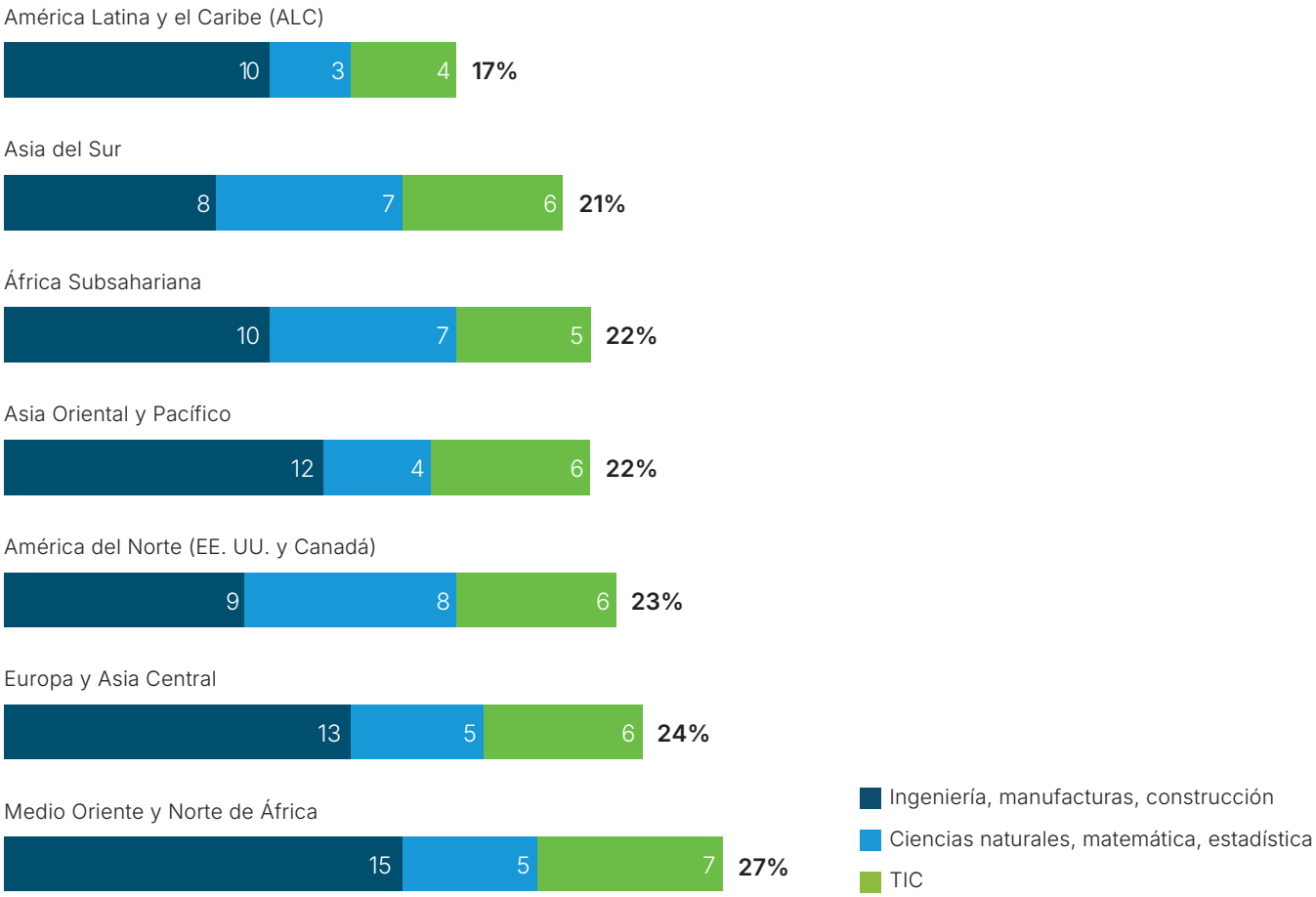
- Especialistas en *marketing* digital que utilizan análisis de datos para segmentar clientes y métodos basados en IA para promover la captación y retención de clientes.
- Científicos de datos que los analizan para obtener información útil para la toma de decisiones.
- Gerentes operativos que supervisan áreas específicas de cumplimiento y servicios al cliente.

64 Por ejemplo, en una encuesta del Grupo Banco Mundial, las empresas guatemaltecas respondieron que no podían competir por los talentos debido a los altos niveles salariales que ofrecían las empresas grandes a sus potenciales empleados (IFC, 2021).

- Ingenieros especializados en *software* y desarrolladores del lado del servidor (*back-end*) y del cliente (*front-end*).
- Creadores de contenidos que desarrollan productos atractivos.
- Expertos en experiencia del usuario e interfaz de usuario que profesionalizan y desarrollan experiencias atractivas para el cliente.
- Gerentes de ciberseguridad que identifican y realizan pruebas para prevenir vulnerabilidades y desarrollar redes seguras.
- Expertos en computación en la nube, con dominio de gestión de infraestructura en la nube, aplicaciones nativas de la nube y conocimiento de plataformas en la nube.
- *DevOps* (canales de integración continua y entrega continua que ayudan a los equipos a poner a prueba y desplegar aplicaciones).

Además de estas habilidades técnicas, la economía digital también exige contar con otras habilidades blandas, como las de comunicación, colaboración y resolución de problemas. Los marcos para evaluar las habilidades digitales del país y encuadrar las iniciativas tendientes a potenciarlas incluyen el DigComp 2.2 de la UE (actualizado en 2022), y el de UNESCO que lo complementa, utilizados como parámetros de referencia en varios estudios (Vuorikari et al., 2022). El marco DigComp 2.2 analiza la alfabetización en datos e informacional, la comunicación y colaboración, la creación de contenidos digitales, la seguridad y la resolución de problemas. El Marco Global de Alfabetización Digital de la UNESCO se basa en esto y agrega dos habilidades: fundamentos de *hardware* y *software*, y competencias relacionadas con la carrera profesional.

GRÁFICO 2.20. Porcentaje de graduados en CTIM entre los graduados de nivel terciario, ALC y otras regiones del mundo (%)



Fuente: BID (2021).

Del lado de la oferta de habilidades, la participación de graduados del nivel terciario en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (CTIM) —quienes se encuentran mejor posicionados para innovar y adoptar las tecnologías en distintos casos de uso— es baja en la mayoría de las economías de ALC comparadas con los países de la OCDE y con economías que se encuentran en niveles de desarrollo similares (Gráfico 2.20)[65]. Colombia, El Salvador, México y Trinidad y Tobago tienen un mejor des-

65 UNESCO UIS Education Survey, https://uis.unesco.org/uis-questionnaires. Para más información sobre graduados en CTIM e innovación, véase Winters (2017).

empeño que algunas otras economías con su mismo nivel de desarrollo en términos de cantidades de graduados en CTIM. ALC solo supera el desempeño de Asia Meridional y América del Norte en la categoría de ingeniería en sentido amplio, industrial y en construcciones.

En el otro extremo del espectro, algunos países se encuentran rezagados en habilidades digitales básicas, tanto para emprender en el sector digital como para obtener empleos relacionados con la tecnología en dicho sector. Como se muestra en la sección sobre conectividad, en muchos países de ALC, menos del 80% de los hogares accede a internet. En promedio, el 6% de los hogares de la región manifiesta que no tiene conexión a internet porque no cuenta con habilidades digitales, y las tasas más altas (8%-9%) se encuentran en Uruguay, Chile, México y Brasil. Dado que estos países tienen sectores digitales comparativamente fuertes (como se explica en otra parte de este informe), estas cifras pueden indicar la existencia algunos desafíos relacionados con la inclusión: hasta en los países con economías digitales fuertes en términos generales, hay algunos segmentos de la población que siguen quedando excluidos (Banco Mundial y PNUD, 2022).

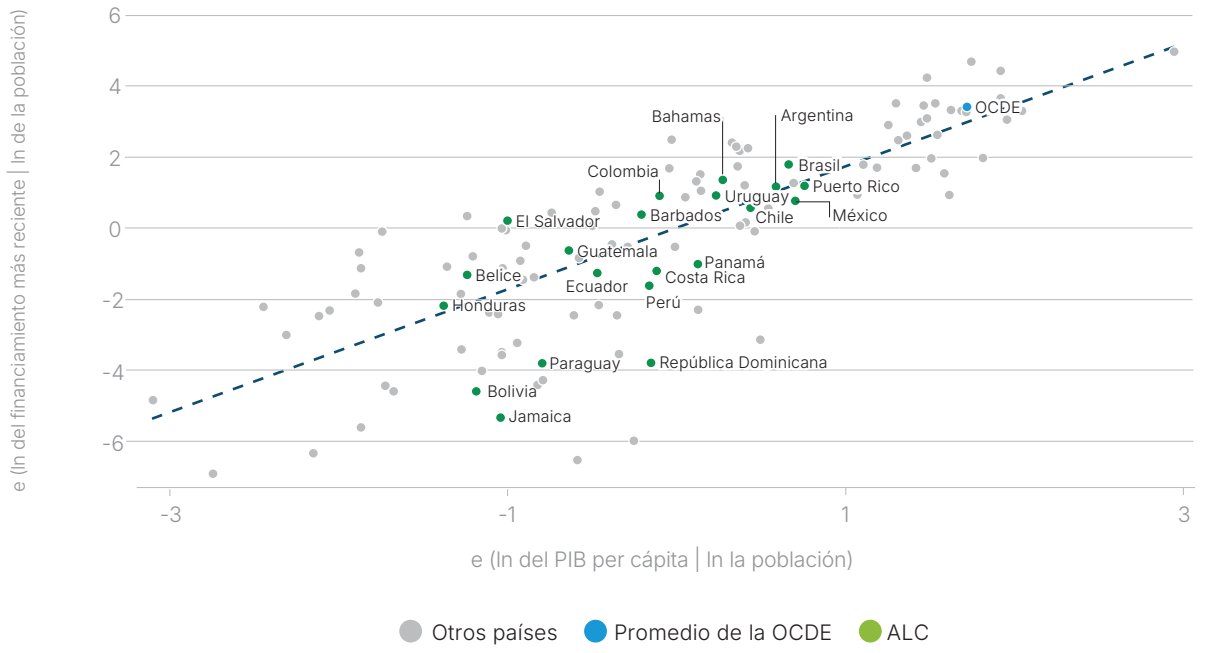
Por último, las instituciones de apoyo, como las universidades y los centros de investigación, cumplen una función clave en el ecosistema de innovación, en particular, para las áreas de CTIM. La educación superior contribuye a la innovación a través de tres canales: en primer lugar, puede desarrollar habilidades formando a sus estudiantes y capacitando a profesionales, gerentes y técnicos que adoptarán o generarán innovaciones. En segundo lugar, puede producir nuevos conocimientos —la base fundamental de la innovación— a partir de la investigación. En tercer lugar, puede intercambiar conocimientos con la industria para innovar y desarrollar nuevos productos y métodos de producción. Estas misiones se cumplen cuando las instituciones de educación superior están estrechamente vinculadas con las empresas y los empleadores para medir la demanda de habilidades y conocimientos del mercado de trabajo en el sector empresarial y contribuir a su generación.

En ALC, hay poca vinculación entre los desarrollos de los institutos académicos y de investigación y las necesidades y aplicaciones del sector privado (Maloney et al., 2025). Si bien la mayor parte de la I+D llevada a cabo en Estados Unidos está financiada por la industria, en ALC, la mayor parte del financiamiento es público y se canaliza través de las universidades. Asimismo, los campos de estudio relacionados con CTIM reciben una menor participación del gasto en I+D en ALC que en España o EE. UU. (Maloney et al., 2025). Cuando se establece un *ranking* de universidades basado en el ingreso proveniente de la industria (obtenido de los contratos con la industria y utilizado para medir el intercambio de conocimientos), tan solo el 1% de las primeras 500 instituciones de educación superior del mundo pertenecen a ALC —menos que las de cualquier otra región— (Maloney et al., 2025).

Acceso a financiamiento para las empresas con orientación digital

Las empresas que operan exclusivamente de manera digital pueden enfrentar ciertas dificultades para acceder a financiamiento, y esto puede impedirles crecer y participar de manera efectiva en el comercio digital. Estas empresas pueden tener modelos de negocio más nuevos e innovadores que los bancos perciben como más riesgosos o de los cuales pueden no haber desarrollado capacidades de evaluación crediticia. Son empresas que también posiblemente tengan más activos intangibles que garantías tradicionales. Además, los emprendedores digitales pueden no tener acceso a capital semilla, de escalamiento y de riesgo para las etapas iniciales de desarrollo de la empresa (en lugar de préstamos de un banco comercial). Lamentablemente, hay pocos datos disponibles sobre el acceso de las empresas a financiamiento bancario (préstamos) en la economía digital; de todos modos, en general, el acceso a financiamiento en ALC es escaso. Por ejemplo, solamente una de cada cuatro empresas mexicanas que comercian internacionalmente recibe algún tipo de crédito (no solo financiamiento comercial) de los bancos locales, y apenas el 8% del comercio de bienes de México se beneficia de dicho financiamiento, lo cual representa una proporción menor que la de África Occidental o Asia. Asimismo, las empresas centroamericanas encuestadas también mencionaron las brechas de financiamiento como uno de los principales obstáculos para adoptar nuevas tecnologías (IFC, 2021).

GRÁFICO 2.21. Inversiones de capital en empresas digitales de ALC, 2022–2024 (millones de US$)



Nota: N = 123.365. X = población.

Fuente: Base de Datos de Empresas Digitales de FCI del Banco Mundial.

En términos de inversiones de capital en empresas exclusivamente digitales, el desempeño de los distintos países es dispar. Algunos países de ALC muestran niveles de inversión mayores de los que podrían esperarse dado su PIB per cápita (Uruguay, Brasil, Colombia, El Salvador, Belice y varios otros). En cambio, las inversiones están por debajo de los niveles esperados conforme a su estado de desarrollo en Jamaica, Bolivia, Paraguay y República Dominicana, así como en países con una economía digital más desarrollada, como México y Chile (Gráfico 2.21).

Cerca de la mitad de la inversión en capital en empresas exclusivamente digitales de ALC se destina a las tecnofinanzas (el 29% de las inversiones realizadas en 2022–2024) y a la distribución en línea (el 14%). Los servicios digitales, como las soluciones digitales de logística, *marketing* y gestión de empresas, ocuparon el tercero, cuarto y sexto lugar, con inversiones de entre un 5% y un 7% cada uno. Las soluciones digitales para sectores específicos dominaron otros sectores importantes, como los de tecnología para seguros, movilidad, salud, alimentos, entretenimiento, viajes, educación y servicios públicos (en orden descendente), que representaron entre un 3% y un 5% cada uno. Mientras que los vinculados a *blockchain*, criptoactivos y *software*, y los de *software* como servicio (SaaS) recibieron cada uno un 4% de las inversiones de capital de la región.

Conclusión

Una multiplicidad de factores configuran la participación de las empresas y los países en el comercio digital: las políticas comerciales que afectan a los productos digitales; la normativa que regula sus mercados; la infraestructura digital y la conectividad; los pagos digitales; la logística y los trámites fronterizos para agilizar los plazos de entrega de los bienes pedidos digitalmente; las fricciones de información, las competencias y las habilidades digitales de las empresas; y el acceso a financiamiento, entre otros. A excepción de los regímenes de comercio aplicados en los 13 países de ALC cubiertos por el STRI del Banco Mundial, la OMC y sus marcos regulatorios, y en distintos grados según el país del que se trate, las economías de ALC tienden a mostrar un desempeño inferior al de los países desarrollados y al mundial en la mayoría de las dimensiones. Por lo tanto, para desplegar todo el potencial de la región en materia de comercio digital con el fin de apoyar el aumento del ingreso y generar empleo, es necesario abordar estas restricciones y reforzar los impulsores subyacentes. Dado que las posiciones relativas de los países varían cuando se analizan distintos factores, es necesario contar con estrategias nacionales específicas para promover el comercio digital y aprovechar sus beneficios. El Capítulo 3 ofrece recomendaciones y discute de qué modo la colaboración con socios para el desarrollo y dentro de la región puede robustecer estos esfuerzos.

Referencias

Atkin, David, Amit K. Khandelwal y Adam Osman. 2017. "Exporting and Firm Performance: Evidence from a Randomized Experiment". *Quarterly Journal of Economics* 132 (2): 551–615.

Banco Mundial. 2021. *Informe sobre el desarrollo mundial 2021: Datos para una vida mejor.* Washington, DC: Banco Mundial. https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2021.

Banco Mundial. 2023. "Economía Digital para América Latina y el Caribe. Diagnóstico de país: Colombia". Iniciativa Economía Digital para América Latina y el Caribe (DE4LAC). Washington, DC: Banco Mundial. https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/88948415-77f6-41fb-a8c0-5d8d415134b5.

Banco Mundial. 2024a. "Global Regulations, Institutional Development, and Market Authorities Perspective Toolkit (GRIDMAP)—Framework and Methodology". Washington, DC: Banco Mundial. http://hdl.handle.net/10986/42503.

Banco Mundial. 2024b. "Global Regulations, Institutional Development, and Market Authorities Perspective Toolkit (GRIDMAP)—Consumer Protection Module". Washington, DC: Banco Mundial. http://hdl.handle.net/10986/42496.

Banco Mundial. 2025a. World Bank Digital Trade Regulatory Readiness Database. https://www.worldbank.org/en/data/interactive/2025/09/10/digital-trade-regulatory-readiness-dtrr-database.

Banco Mundial. 2025b. Digital Business Database. Finance, Competitiveness and Innovation Global Department.

Banco Mundial. 2025c. "Impulsando la Transformación e Inclusión Digital: Pagos Inmediatos en América Latina y el Caribe". Washington, DC: Banco Mundial. https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/624634d3-d3f1-40d2-bf4a-84ac69e44ea9.

Banco Mundial. 2026 (de próxima publicación). "Sistema de Interconexión de Pagos (SIPA): Practical Perspectives and Considerations Based on the International Framework for Interlinking Payment Systems".

Banco Mundial y OMC. 2023. El comercio de servicios para el desarrollo: Promover el crecimiento sostenible y la diversificación económica. Washington, DC: Banco Mundial y OMC. https://www.wto.org/spanish/res_s/publications_s/trade_in_serv_devpt_s.htm.

Banco Mundial y PNUD. 2022. "Internet Access and Use in Latin America and the Caribbean: From the LAC High Frequency Phone Surveys 2021". http://hdl.handle.net/10986/38000.

Banco Mundial y OMC. 2026. "World Bank–WTO Services Trade Restrictions Index (STRI) Methodology". https://itip-services-worldbank.wto.org/docs/WB-WTO%20STRI%20Methodology.pdf.

Bellucci, Chiara, Stela Rubínová y Roberta Piermartini. 2025. "Better Together: How Digital Connectivity and Regulation Reduce Trade Costs". *Review of International Economics* 33 (3): 796– 814. https://doi.org/10.1111/roie.12807.

Bianchi, Nicola y Michela Giorcelli. 2019. "Not All Management Training Is Created Equal: Evidence from the Training within Industry Program". *SSRN Electronic Journal* 3457878. https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3457878.

Bloom, Nicholas y John Van Reenen. 2007. "Measuring and Explaining Management Practices across Firms and Countries". *Quarterly Journal of Economics* 122 (4): 1351–408.

Bloom, Nicholas, Aprajit Mahajan, David McKenzie y John Roberts. 2020. "Do Management Interventions Last? Evidence from India". *American Economic Journal: Applied Economics* 12 (2): 198–219. https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/app.20180369.

Blouin, Chantal. 2000. "The WTO Agreement on Basic Telecommunications: A Reevaluation". *Telecommunications Policy* 24(2):135–142. https://doi.org/10.1016/S0308-5961(99)00079-8.

Carballo, Jerónimo, Alejandro Graziano, Georg Schaur y Christian Volpe Martincus. 2025. "Import Processing and Trade Costs". *Journal of International Economics* 154: 104060. https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2025.104060.

Cirera, Xavier y William F. Maloney. 2017. *La paradoja de la innovación: Las capacidades de los países en desarrollo y la promesa incumplida de la convergencia tecnológica.* Washington, DC: Banco Mundial. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1160-9.

Cruz, Marcio. 2014. "Do Export Promotion Agencies Promote New Exporters?". Policy Research Working Paper 7004. Washington, DC: World Bank. https://doi.org/10.1596/1813-9450-7004.

Cuesta Partners. 2024. "The Most In-Demand Tech Skills in Latin America Right Now." https://www.linke-din.com/pulse/most-in-demand-tech-skills-latin-america-right-now-cuesta-partners-erfse.

Financial Stability Board. 2024. "G20 Roadmap for Enhancing Cross-Border Payments: Consolidated Progress Report for 2024". https://www.fsb.org/uploads/P211024-1.pdf.

Fleck, Anna. 2024. "Which Countries Have the Most Data Centers?". *Statista.*https://www.statista.com/chart/24149/data-centers-per-country/.

FMI, OCDE, ONU, Banco Mundial y OMC. 2023. *Digital Trade for Development*. Ginebra: OMC. https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/dtd2023_e.pdf.

GSMA. 2025. *GSMA Intelligence.* https://www.gsmaintelligence.com/.

Hanappi, Tibor, Adam Jakubik y Michele Ruta. 2023. "Fiscal Revenue Mobilization and Digitally Traded Products: Taxing at the Border or Behind It?". IMF Notes No. 2023/005. Washington, DC: FMI.

Iacovone, Leonardo, William F. Maloney y David McKenzie. 2022. "Improving Management with Individual and Group-Based Consulting: Results from a Randomized Experiment in Colombia". *Review of Economic Studies* 89 (1): 346–71.

IFC. 2021. “Digital Entrepreneurship and Innovation in Central America”. Washington, DC: Grupo Banco Mundial.

Lederman, Daniel, Marcelo Olarreaga y Lucas Zavala. 2016. “Export promotion and firm entry into and survival in export markets”. *Canadian Journal of Development Studies/Revue canadienne d’études du développement* 37 (2): 142–158. https://doi.org/10.1080/02255189.2016.1131671.

Maloney, William F., Xavier Cirera y Maria Marta Ferreyra. 2025. *Recuperar el siglo perdido de crecimiento:Hacia economías de aprendizaje en América Latina y el Caribe.* Washington, DC: Banco Mundial. http://hdl.handle.net/10986/43280.

Mesquita Moreira, Mauricio y Ernesto Stein. 2019. *De promesas a resultados en el comercio internacional: Lo que la integración global puede hacer por América Latina y el Caribe.* Washington, DC: BID. https://flagships.iadb.org/es/DIA2019/de-promesas-a-resultados-en-el-comercio-internacional.

OCDE. 2000. *Guidelines for Consumer Protection in the Context of Electronic Commerce.* https://www.oecd.org/en/publications/2000/03/guidelines-for-consumer-protection-in-the-context-of-electron- ic-commerce_g1gh2530.html.

OCDE y OMC. 2025. *Economic Implications of Data Regulation: Balancing Openness and Trust.* París: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/aa285504-en.

OMC. 2016. “Fiscal Implications of the Customs Moratorium on Electronic Transmissions: The Case of Digitisable Goods”. WTO Note JOB/GC/114. Ginebra: OMC.

Organización de las Naciones Unidas. 2024. *Encuesta Muncial de las Naciones Unidas sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible.* https://www.untfsurvey.org/world.

Rocha, Nadia, Rodrigo Deiana, Kati Suominen y Christian Volpe Martincus. 2026. “Understanding the Drivers of Digital Services Trade” (de próxima publicación).

So, R.Y. y Bekkers, E. 2024. “The Trade Effects of a New Agreement on Services Domestic Regulation”. WTO Staff Working Paper No. ERSD-2024-02. https://www.wto.org/english/res_e/reser_e/ers- d202402_e.htm.

Suominen, Kati. 2021. “Accelerating Ecommerce in Mexico”. Alliance for eTrade Development. https:// www.allianceforetradedevelopment.org/_files/ugd/478c1a_69a171eedd7941e-8a976fc- c5fb11dbba.pdf.

TeleGeography. 2025. *Data Centers.* https://www.telegeography.com.

UIT. 2025a. *DataHub: Individuals using the Internet.* https://datahub.itu.int/data/?c=701&i=11624&v=.

UIT. 2025b. *DataHub: Households Covered by Fixed Wired Network.* https://datahub.itu.int/data/?c=701&i=34215.

UIT. 2025c. *DataHub: Fixed-Broadband Internet—Affordability ICT Prices.* https://datahub.itu.int/data/?c=701&i=19303.

UIT. 2025d. *DataHub: Mobile Data and Voice High-Consumption Basket.* https://datahub.itu.int/data/?i=38968.

UNESCO. 2024. *UIS Education Survey*. https://uis.unesco.org/uis-questionnaires.

Unión Postal Universal. 2024. "State of the Postal Sector 2024: *150 Years of the UPU, and Beyond".* https://www.upu.int/UPU/media/upu/publications/SPS25-EN-1-1.pdf.

Volpe Martincus, Christian. 2010. *Odisea en los mercados internacionales: Una evaluación de la efectividad de la promoción de exportaciones en América Latina y el Caribe.* Informe Especial sobre Integración y Comercio. Washington, DC: IDB. https://publications.iadb.org/es/publicacion/16392/odisea-en-los-mercados-internacionales-una-evaluacion-de-la-efectividad-de-la.

Volpe Martincus, Christian y Jerónimo Carballo. 2010. "Beyond the Average Effects: The Distributional Impacts of Export Promotion Programs in Developing Countries". *Journal of Development Economics* 92: 201–14. https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2009.02.007.

Volpe Martincus, Christian, Jerónimo Carballo y Alejandro Graziano. 2015. "Customs". *Journal of International Economics* 96 (1): 119–37. https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2015.01.011.

Volpe Martincus, Christian. 2016. *Cómo salir del laberinto fronterizo: Una evaluación de las iniciativas de facilitación del comercio en América Latina y el Caribe*. Washington, DC: BID. https://publications.iadb.org/es/publicacion/17200/como-salir-del-laberinto-fronterizo-una-evaluacion-de-las-iniciativas-de

Vuorikari, Riina, Stefano Kluzer y Yves Punie. 2022. *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens.* Luxemburgo: Publications Office of the European Union. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415.

Winters, John V. 2017. "Do Native STEM Graduates Increase Innovation? Evidence from US Metropolitan Areas". Economics Working Paper Series 1714. Oklahoma State University. https://econpapers.repec.org/paper/oklwpaper/1714.htm.

Zhu, Tingting Juni, Philip Grinsted, Hangyul Song y Malathi Velamuri. 2022. *A Spiky Digital Business Landscape: What Can Developing Countries Do?* Washington, DC: Banco Mundial. https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/8a3c8fdb-00f2-4a85-b2cd-e0ce7b830db0.