



BOLETÍN 399 /

FACILITACIÓN,  
COMERCIO Y LOGÍSTICA  
EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

# La facilitación del comercio en América Latina y el Caribe: formalidades, infraestructura y logística

## Introducción

Las operaciones de comercio internacional están sujetas a un gran número de requisitos en términos de documentación, a los que se suman procedimientos de inspección de las mercaderías y el pago de diversos derechos y cargas. →

Introducción	1
I. La facilitación del comercio en la región: una mirada panorámica	3
II. El rol de la infraestructura de transporte y logística para lograr un comercio más eficiente y sostenible	10
III. Conclusiones	21
IV. Bibliografía	22
V. Publicaciones de interés	25

El presente *Boletín FAL* ofrece un panorama de los avances registrados por los países de la región en la implementación de sus respectivas agendas de facilitación del comercio, así como de los principales desafíos que subsisten en este ámbito.

El documento fue preparado por Sebastián Herreros, Oficial de Asuntos Económicos de la Unidad de Integración Regional, y Miryam Saade Hazin, Oficial a cargo de la Unidad de Servicios de Infraestructura, ambos de la División de Comercio Internacional e Integración de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). El documento es un resumen del capítulo III de la publicación “Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe 2023” (CEPAL, 2023).

Para mayores antecedentes contactar a [miryam.saade@cepal.org](mailto:miryam.saade@cepal.org).

Las Naciones Unidas y los países que representan no son responsables por el contenido de vínculos a sitios web externos incluidos en esta publicación.

No deberá entenderse que existe adhesión de las Naciones Unidas o los países que representan a empresas, productos o servicios comerciales mencionados en esta publicación.

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

Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.



CEPAL



75 años

Trabajando por  
un futuro productivo,  
inclusivo y sostenible



En su conjunto, estas formalidades pueden demorar y encarecer considerablemente las operaciones de exportación, importación y tránsito. Por ejemplo, Gerzee (2022) señala que la documentación necesaria para un embarque individual por vía marítima puede incluir el intercambio de 50 hojas de papel entre hasta 30 actores, como exportadores, importadores, autoridades aduaneras, portuarias y sanitarias, agentes de aduanas y transportistas, entre otros. Los costos pecuniarios y de tiempo asociados a los trámites engorrosos o duplicativos son en particular relevantes en el comercio vinculado a redes internacionales de producción, que se caracteriza por múltiples cruces fronterizos de insumos, partes y componentes, además de bienes finales. En este contexto, la facilitación del comercio ha adquirido una creciente importancia en las agendas de política pública en todo el mundo, en particular con la entrada en vigor en 2017 del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio de la Organización Mundial del Comercio (OMC). Las grandes perturbaciones en las cadenas mundiales de suministro ocasionadas por la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) también han puesto de relieve la necesidad de garantizar la circulación expedita de bienes esenciales a través de las fronteras.

La OMC define la facilitación del comercio como “la simplificación, modernización y armonización de los procedimientos de exportación e importación”. De modo similar, el Centro de las Naciones Unidas de Facilitación del Comercio y las Transacciones Electrónicas (CEFACT-ONU) la define como “la simplificación, estandarización y armonización de los procedimientos y los flujos de información asociados requeridos para mover mercancías del vendedor al comprador y para realizar el pago” (CEPE, 2012). Cabe notar que muchos de los requisitos de documentación y trámites aplicables al comercio de bienes se fundamentan en importantes objetivos, como la recaudación fiscal, la protección de la salud pública, el medio ambiente y el patrimonio cultural, y el combate al contrabando y el narcotráfico. En consecuencia, el objetivo de la facilitación del comercio es lograr que este sea más rápido, menos costoso y más predecible, al tiempo que se garantiza el cumplimiento de dichos objetivos de política pública. Estimaciones recientes de la OMC para el período 2017-2019 atribuyen al Acuerdo sobre Facilitación del Comercio un aumento medio del 5% en el comercio mundial de productos agropecuarios, del 1,5% en el comercio de manufacturas y del 1,17% en el comercio total (OMC, 2023a).

En el presente Boletín FAL se ofrece un panorama de los avances registrados por los países de América Latina y el Caribe en la implementación de sus respectivas agendas de facilitación del comercio, así como de los principales desafíos que subsisten en este ámbito<sup>1</sup>. En la sección I se pasa revista a los resultados de la quinta Encuesta Mundial de

<sup>1</sup> Los contenidos de este Boletín FAL son un resumen del capítulo III de la publicación de la CEPAL “Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe 2023” (CEPAL, 2023).

las Naciones Unidas sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible, llevada a cabo durante el primer semestre de 2023 y cuya aplicación en la región estuvo coordinada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). A continuación, en la sección II se examinan los importantes desafíos que enfrenta la región para mejorar su infraestructura de transporte y logística, condición indispensable para dar mayor fluidez al comercio y aumentar la competitividad. Por último, en la sección III se presentan algunas conclusiones y recomendaciones de política.

## I. La facilitación del comercio en la región: una mirada panorámica

La cuantificación de los costos derivados de las formalidades que conlleva el comercio exterior es una tarea muy compleja, ya que se trata de un ejercicio caso a caso. Las formalidades varían según el tipo de operación (exportación, importación o tránsito) y también según el producto del que se trate, pudiendo aplicarse requisitos adicionales a los aduaneros en materia sanitaria, fitosanitaria, ambiental o de propiedad intelectual, entre otras. Las formalidades también varían en función del medio de transporte que se utilice e incluso de las características de las empresas participantes. Por ejemplo, en una operación de importación, la probabilidad de que un cargamento sea sometido a inspección física depende del perfil de riesgo no solo del contenido declarado, sino también de la empresa importadora. Por otra parte, si bien algunas formalidades tienen un costo monetario establecido (por ejemplo, la tarifa por la inspección sanitaria de un contenedor), en muchos casos, el costo se expresa en términos de tiempo (la duración del trámite), cuyo equivalente monetario no es siempre evidente.

Dadas las complejidades señaladas, cualquier intento de medir el costo de las formalidades comerciales sobre la base de una métrica común que permita comparaciones entre países implica recurrir a ciertos supuestos y simplificaciones. Por ejemplo, uno de los diez componentes del informe *Doing Business* del Banco Mundial (discontinuado en 2021) buscaba medir el costo y el tiempo asociados con el proceso logístico de exportación e importación de mercancías, a partir de tres elementos: los requisitos de documentación, los controles transfronterizos y el transporte interno. Debido a la imposibilidad de realizar este ejercicio para el universo de productos y socios comerciales de cada país, se elegían casos considerados representativos. Para las operaciones de exportación, se tomaba en cuenta el principal producto de exportación del país, y como destino se tomaba el principal mercado para ese producto. En el caso de las importaciones, se tomaba en cuenta un producto común para todos los países (autopartes), aunque el país de origen variaba (para cada país se tomaba en cuenta su principal proveedor). La información sobre costos y tiempos se obtenía de cuestionarios enviados a transitarios (*freight forwarders*), agentes de aduanas, autoridades portuarias y comerciantes del país evaluado.

Debido a las limitaciones de la metodología utilizada, los resultados del informe *Doing Business* solo ofrecían una primera aproximación al costo (monetario y en tiempo) de las formalidades comerciales en cada país. Por otra parte, el uso de una metodología común para todos los países permitía calcular promedios regionales y comparar el desempeño general de las distintas regiones. Los resultados de su última edición, que presentan la situación en 2019, muestran que en promedio América Latina y el Caribe se encontraba muy rezagada respecto de las economías de altos ingresos de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

Otro instrumento internacional relevante es el índice de desempeño logístico (Banco Mundial, 2023). Uno de sus seis componentes evalúa la eficiencia de las formalidades comerciales a cargo de las aduanas y otros organismos de control fronterizo, en términos de su rapidez, simplicidad y predictibilidad. La evaluación se basa en la opinión de expertos consultados entre septiembre y noviembre de 2022, y la escala utilizada fluctúa entre 1 (muy baja) y 5 (muy alta). Todos los participantes de la región alcanzaron puntajes que

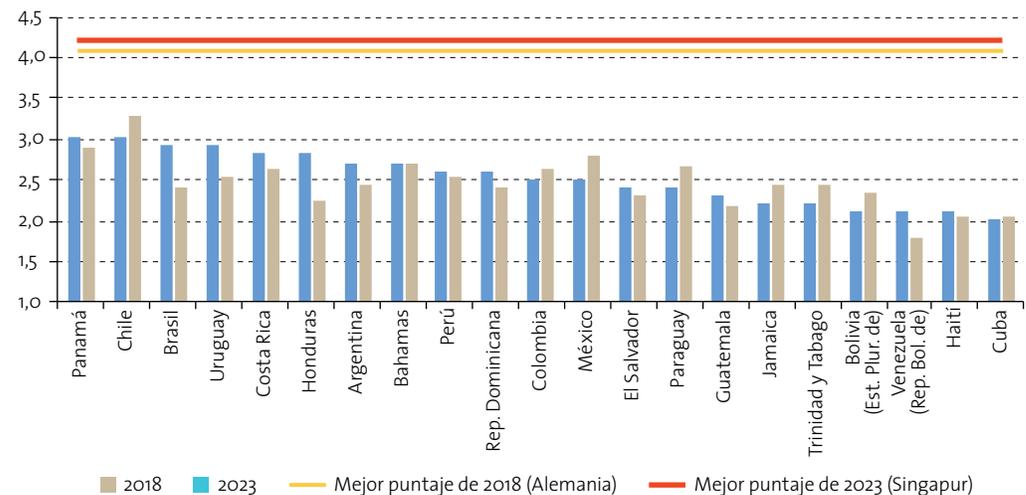


fluctúan entre 2 (eficiencia baja) y 3 (eficiencia promedio), y se ubicaron entre las posiciones 47 y 130 de un total de 139 países participantes. En algunos casos, se observa un retroceso en la percepción de los expertos consultados respecto de la edición previa del índice, realizada en 2018 (véase el gráfico 1). Esto podría atribuirse, en parte, a las perturbaciones generadas por la pandemia de COVID-19 en el funcionamiento de las aduanas y otros organismos de control fronterizo.

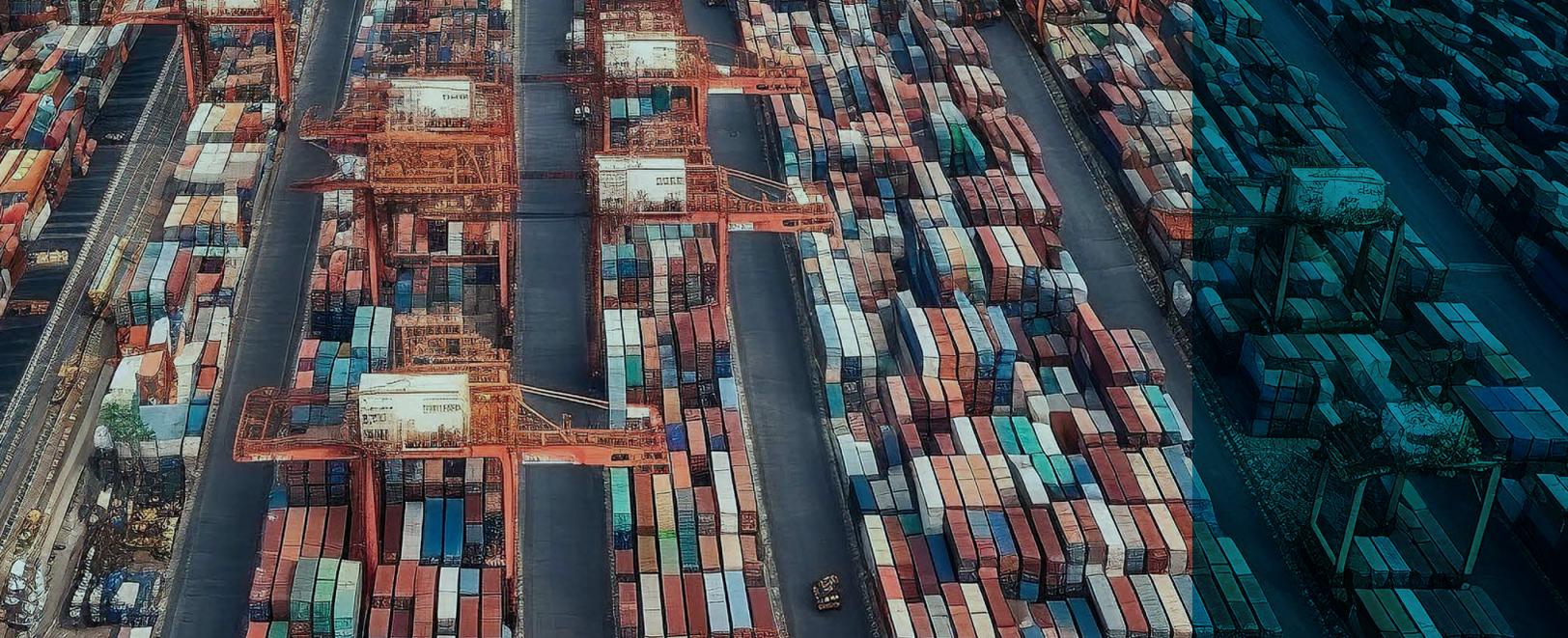
Existen también varias métricas para evaluar el grado de implementación de la agenda de facilitación del comercio en la región. Una de ellas es la tasa de implementación de las disposiciones del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio (AFC), calculada por la Secretaría de la Organización Mundial de Comercio (OMC) sobre la base de las notificaciones efectuadas por los propios países a ese organismo. Los indicadores de facilitación del comercio (IFC) elaborados por la OCDE proporcionan una métrica alternativa (Sorescu y Bollig, 2022). Estos miden el grado de cumplimiento de 155 medidas, gran parte de las cuales corresponden a los contenidos del AFC. Para ello, se basan en una combinación de información disponible públicamente y consultas a fuentes oficiales de los países evaluados. En el gráfico 2 se presentan los resultados de los países de la región en ambos indicadores. Se destaca que el desempeño en los IFC es inferior a la tasa declarada de implementación del AFC en casi todos los países. Mientras que la tasa media regional de implementación del Acuerdo alcanzó el 82% en abril de 2023 (seis puntos porcentuales por sobre la media mundial), el puntaje medio en los IFC fue solo del 60%. Esto se explica porque el cumplimiento formal de los compromisos incluidos en el AFC (es decir, la existencia del marco regulatorio correspondiente) no implica necesariamente su plena implementación efectiva, dimensión que evalúan los IFC. Con pocas excepciones, el Caribe exhibe un desempeño inferior a la media regional en ambos indicadores.

**Gráfico 1**

América Latina y el Caribe (21 países): puntajes en el componente de eficiencia de las formalidades aduaneras del índice de desempeño logístico, 2018 y 2023 (1: Muy baja a 5: Muy alta)



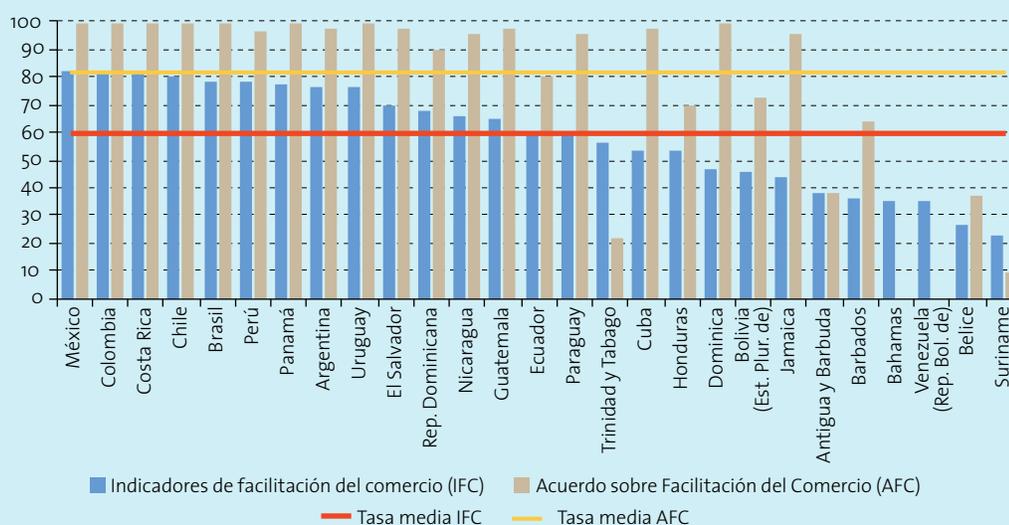
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial, *Connecting to Compete 2023: Trade Logistics in the Global Economy*.



## Gráfico 2

América Latina y el Caribe (27 países): tasas de implementación del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio de la OMC, a abril de 2023, y de los indicadores de facilitación del comercio de la OCDE, 2022

(En porcentajes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Organización Mundial del Comercio (OMC), Base de Datos del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio [en línea] <https://www.tfadatabase.org/es> y Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), "Trade Facilitation" [en línea] <https://www.oecd.org/trade/topics/trade-facilitation/>.

**Nota:** No se cuenta con información sobre la tasa de implementación del AFC para Venezuela (República Bolivariana de) ni las Bahamas. Este último país no es miembro de la OMC.

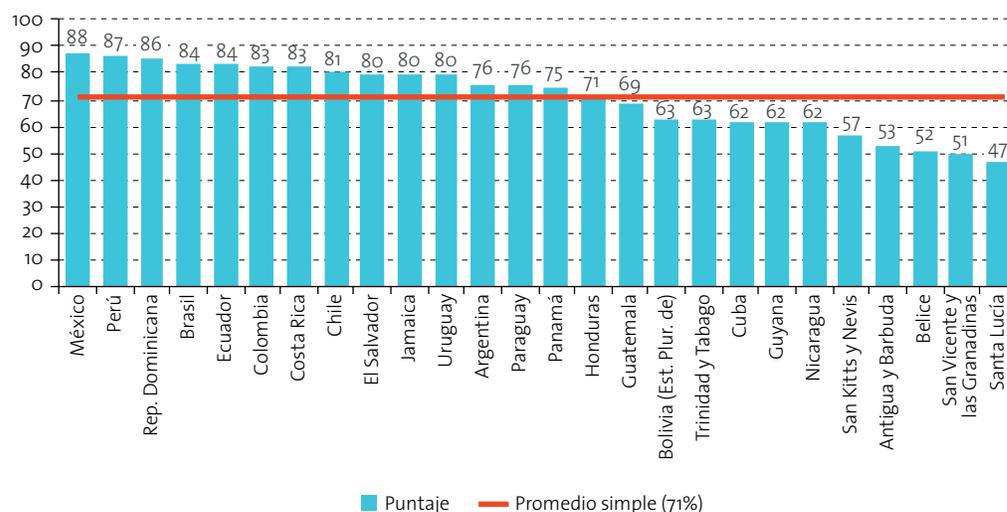
Desde 2015, las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas han realizado cada dos años la **Encuesta Mundial sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible**, que tiene por objetivo principal monitorear los avances de cada región en la implementación del AFC y en la digitalización de los procedimientos comerciales en general. A continuación, se presentan los principales resultados para la región de la quinta edición de la Encuesta Mundial, realizada entre enero y mayo de 2023, con la participación de los gobiernos de 26 países<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Véase [en línea] [www.untfsurvey.org](http://www.untfsurvey.org). Los resultados de la Encuesta Mundial 2023 para América Latina y el Caribe se presentan en detalle en Herreros (2023).

América Latina y el Caribe alcanzó una tasa de implementación promedio del 71% en el conjunto de las 31 medidas que componen el núcleo de la Encuesta Mundial de 2023 (véase el gráfico 3). Esta cifra es levemente superior al promedio de los 163 países que participaron en la Encuesta Mundial, que fue del 69%. En la región se aprecia una marcada dispersión en los resultados, con una diferencia de 41 puntos porcentuales entre el país mejor evaluado (México, con un 88%) y el peor evaluado (Santa Lucía, con un 47%). De los 11 países cuyos puntajes se ubican por debajo de la media regional, ocho pertenecen al Caribe, incluidos los que ocupan los últimos cinco puestos.

### Gráfico 3

América Latina y el Caribe (26 países): puntajes totales en la Encuesta Mundial de las Naciones Unidas sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible de 2023  
(En porcentajes del puntaje máximo posible)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la Encuesta Mundial de las Naciones Unidas sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible, 2023.

Las tres subregiones exhiben tasas de implementación relativamente similares en cuatro de las cinco medidas que componen la categoría de **transparencia**: la publicación de regulaciones comerciales en Internet, la consulta a actores interesados sobre proyectos de regulación, la publicación o notificación de nuevas regulaciones previo a su entrada en vigor, y la existencia de procedimientos de revisión de las decisiones de aduanas (véase el gráfico 4).

Por el contrario, en el caso de la emisión de resoluciones anticipadas sobre la clasificación arancelaria y el origen de las mercancías importadas, existe una gran brecha entre las tasas de implementación en Centroamérica y México y en América del Sur (95% y 85%, respectivamente) y la del Caribe (37%). La relevancia de esta medida, prevista en el artículo 3 del AFC, radica en que las resoluciones anticipadas proporcionan certeza a los operadores sobre el tratamiento que se dará a las mercancías al momento de ingresar al país importador respecto de los aspectos incluidos en la resolución correspondiente.

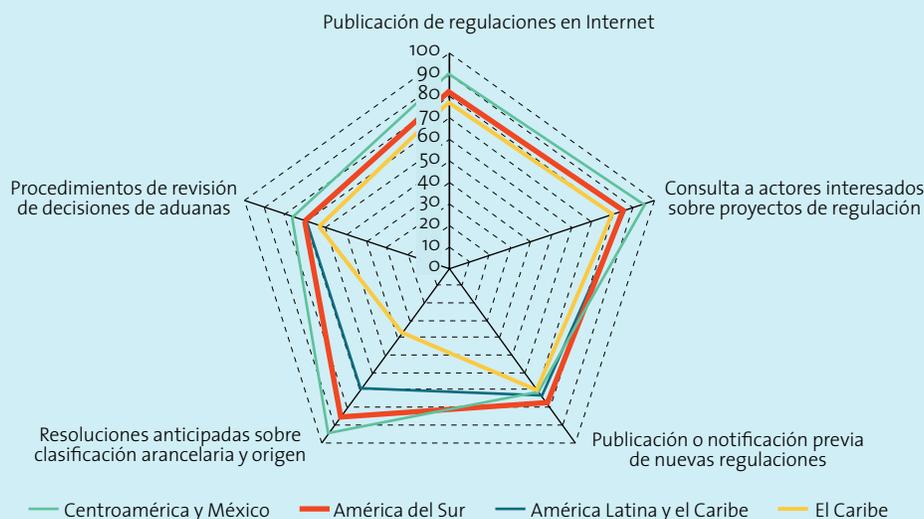
Las tres subregiones exhiben tasas de implementación relativamente similares en seis de las ocho medidas que componen la categoría de **formalidades**: el uso de un sistema de gestión de riesgo para el control aduanero, la tramitación previa a la llegada de las mercancías importadas, la realización de auditorías posteriores al despacho aduanero, la separación entre el levante de las mercancías y la determinación definitiva de los aranceles y otros derechos, la existencia de facilidades para agilizar el levante de envíos urgentes ingresados por vía aérea, y la aceptación de copias de los documentos exigidos para la exportación, la importación o el tránsito (véase el gráfico 5). El Caribe exhibe un desempeño muy inferior al de las otras subregiones respecto de las dos medidas restantes: la publicación por parte de las aduanas de los plazos medios de levante de las mercancías y, especialmente, la existencia de facilidades para operadores económicos autorizados (OEA).

Mientras que todos los países participantes de América del Sur, Centroamérica y México indicaron tener programas de OEA plenamente operativos<sup>3</sup>, su implementación entre los participantes del Caribe llega solo al 47%.

#### Gráfico 4

América Latina y el Caribe (26 países): tasas medias de implementación de medidas sobre transparencia, por subregiones, 2023

(En porcentajes)

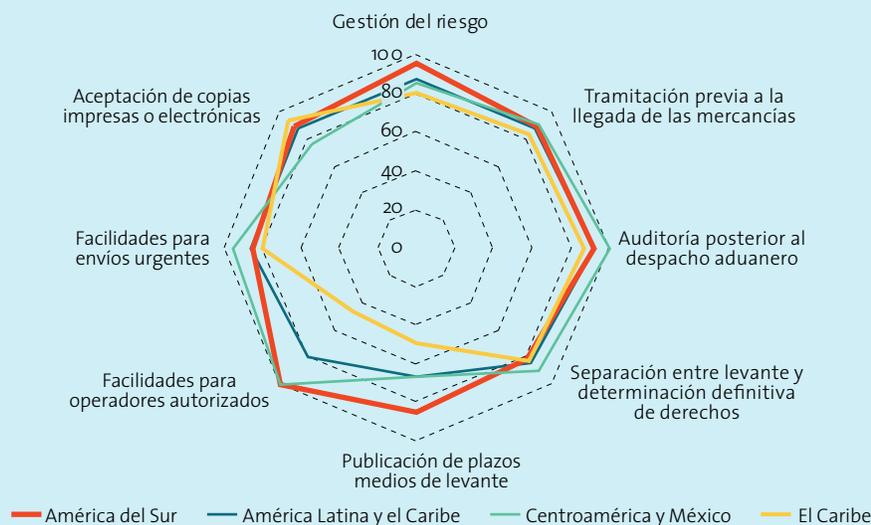


**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la Encuesta Mundial de las Naciones Unidas sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible, 2023.

#### Gráfico 5

América Latina y el Caribe (26 países): tasas medias de implementación de medidas sobre formalidades, por subregiones, 2023

(En porcentajes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la Encuesta Mundial de las Naciones Unidas sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible, 2023.

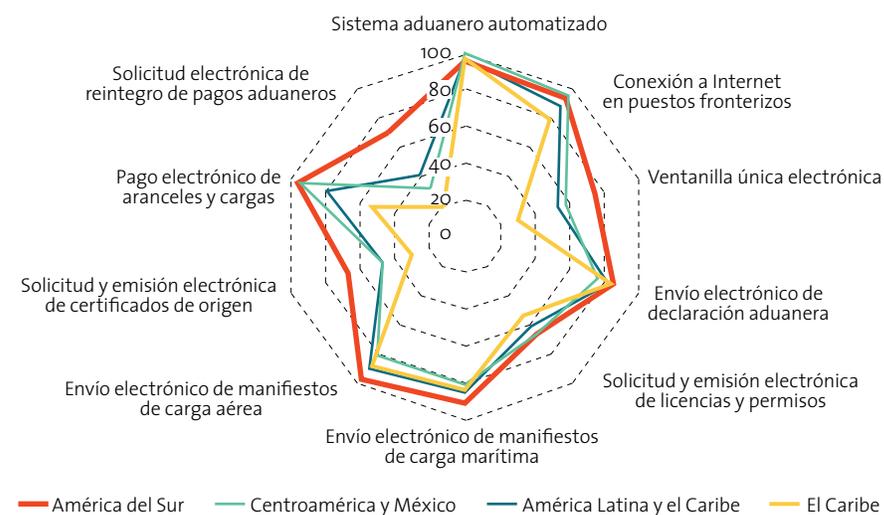
<sup>3</sup> Estos programas consisten en el otorgamiento de ciertas ventajas a las empresas certificadas por las aduanas como OEA, tales como menores requisitos de documentación o de inspección física y el pago diferido de derechos aduaneros, impuestos, tasas y cargas. Los criterios para acceder a la certificación de OEA incluyen un historial adecuado de cumplimiento de las leyes y reglamentos aduaneros, solvencia financiera y seguridad de la cadena de suministro.

La categoría de **comercio sin papel** incluye diez medidas, relativas tanto a transacciones electrónicas específicas como a la disponibilidad de la infraestructura de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesaria para realizarlas. El desempeño de la región en este ámbito muestra una importante heterogeneidad (véase el gráfico 6). Por una parte, casi todos los países participantes señalaron que disponían de un sistema aduanero automatizado plenamente operativo. Estos sistemas representan el primer eslabón para el posterior establecimiento de una ventanilla única electrónica de comercio exterior. También en materia de infraestructura, la disponibilidad de Internet para las aduanas y otros organismos de control en los cruces fronterizos ronda el 90%. El pago electrónico de aranceles y otros derechos, así como la presentación electrónica de las declaraciones aduaneras y de los manifiestos de carga marítima y aérea, muestran tasas de implementación iguales o superiores al 80%. En contraste, la solicitud y emisión electrónica de licencias y permisos alcanza solo el 62% de implementación. Las medidas menos implementadas son la solicitud y emisión electrónica de certificados de origen (47%) y la solicitud electrónica de reintegro de pagos aduaneros (41%).

### Gráfico 6

América Latina y el Caribe (26 países): tasas medias de implementación de medidas sobre comercio sin papel, por subregiones, 2023

(En porcentajes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la Encuesta Mundial de las Naciones Unidas sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible, 2023.

El establecimiento de una ventanilla única electrónica de comercio exterior (VUCE) es crucial para avanzar hacia un comercio sin papel. La VUCE es una plataforma informática que permite a las partes que intervienen en el comercio y el transporte presentar, a través de un punto de entrada único, la documentación e información necesarias para la importación, exportación o tránsito de mercancías. Asimismo, idealmente permite completar un gran número de formalidades asociadas a las operaciones de comercio exterior, como el pago de diversos servicios y la obtención de permisos y licencias. La VUCE es una de las medidas de implementación más compleja contenidas en el AFC, en términos de requisitos financieros, tecnológicos y de coordinación interinstitucional. Transcurridos seis años desde la entrada en vigor del Acuerdo, la tasa media regional de implementación de la VUCE alcanza solo al 53%, y nueve países señalaron que aún no cuentan con este instrumento (véase el cuadro 1).

En materia de **comercio transfronterizo sin papel**, la región exhibe también una gran heterogeneidad (véase el gráfico 7). La medida más implementada es la existencia de legislación sobre transacciones electrónicas (86%). Esta legislación es esencial para dar sustento legal a las transacciones comerciales transfronterizas que incluyen el uso y

transmisión de documentación en formato digital. La siguiente medida más implementada es la existencia de entidades autorizadas para certificar la autenticidad de las firmas electrónicas utilizadas en transacciones comerciales (un 67%, pero solo un 27% en el Caribe). Las otras tres medidas pertenecientes a esta categoría tienen tasas de implementación mucho menores: el intercambio electrónico de certificados de origen (49%), de certificados zoosanitarios y fitosanitarios (46%) y de declaraciones aduaneras (42%). Dado que el intercambio electrónico de estos documentos se produce frecuentemente a través de la interoperabilidad de las VUCE nacionales, la inexistencia de estas en varios países limita las posibilidades de generalizar dicha práctica.

### Cuadro 1

América Latina y el Caribe (26 países): estado de implementación de la ventanilla única electrónica de comercio exterior, a mayo de 2023

Totalmente implementada <sup>a</sup>	Parcialmente implementada	No implementada
Brasil	Argentina	Antigua y Barbuda
Colombia	Chile	Belice
Costa Rica	Cuba	Bolivia (Estado Plurinacional de)
México	Ecuador	Guyana
Paraguay <sup>b</sup>	El Salvador	Honduras
Perú	Guatemala	Nicaragua <sup>c</sup>
República Dominicana	Jamaica	Santa Lucía
	Panamá	Saint Kitts y Nevis
	Trinidad y Tabago	San Vicente y las Granadinas
	Uruguay	

**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la Encuesta Mundial de las Naciones Unidas sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible, 2023.

<sup>a</sup> La VUCE se considera totalmente implementada cuando, según la información proporcionada por el país respectivo: i) todas las partes interesadas relevantes están conectadas a ella y ii) se exige la participación de todos los organismos gubernamentales que poseen competencias relacionadas con el comercio exterior.

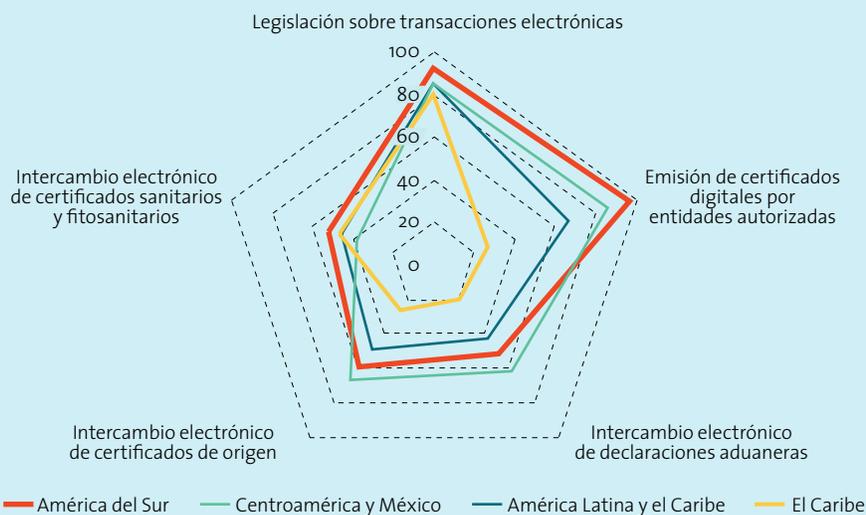
<sup>b</sup> El Paraguay posee una ventanilla única electrónica para exportaciones y otra para importaciones.

<sup>c</sup> El 28 de marzo de 2023, la Asamblea Nacional de Nicaragua aprobó la ley mediante la cual se crea la Ventanilla Única de Comercio Exterior de Nicaragua (VUCEN).

### Gráfico 7

América Latina y el Caribe (26 países): tasas medias de implementación de medidas sobre comercio transfronterizo sin papel, por subregiones, 2023

(En porcentajes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la Encuesta Mundial de las Naciones Unidas sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible, 2023.

Además de los avances que han logrado los países de la región de forma individual, cabe destacar los que se han registrado mediante la cooperación a nivel regional o subregional, como el reconocimiento mutuo de los programas nacionales de OEA y el intercambio electrónico transfronterizo de documentos. Respecto del primer punto, cabe destacar la suscripción, en mayo de 2022, de un acuerdo de reconocimiento mutuo regional del OEA entre los servicios de aduanas de 11 países de la región<sup>4</sup>, al que otros países se encuentran en proceso de adhesión. Respecto del segundo punto, los miembros de la Alianza del Pacífico intercambian electrónicamente certificados fitosanitarios desde 2017 y certificados de origen desde 2018. Actualmente trabajan para habilitar el intercambio electrónico de las declaraciones aduaneras y los certificados zoosanitarios. Por su parte, los países centroamericanos intercambian electrónicamente el documento conocido como Declaración Única Centroamericana (DUCA), que también sirve como certificado de origen preferencial para el comercio entre los países de la subregión. Asimismo, en el marco del establecimiento de la Plataforma Digital de Comercio Centroamericana (PDCC), se encuentra en fase de pruebas la transmisión de certificados fitosanitarios y zoosanitarios. En el caso del MERCOSUR, los cuatro miembros fundadores intercambian electrónicamente declaraciones aduaneras y certificados de origen.

## II. El rol de la infraestructura de transporte y logística para lograr un comercio más eficiente y sostenible

El objetivo de esta sección es presentar un panorama general de los avances registrados por los países de América Latina y el Caribe en la implementación de sus respectivas agendas en materia de infraestructura de transporte y logística del comercio internacional, así como de los principales desafíos que subsisten en este ámbito. Avanzar en el perfeccionamiento de las condiciones de transporte y logística es indispensable para dar mayor fluidez al comercio de la región y elevar su competitividad internacional. Las limitaciones en esta materia han sido una constante en la historia de la región debido, en buena medida, a sus condiciones geográficas, económicas y demográficas particulares. La pandemia de COVID-19 evidenció aún más estos rezagos y subrayó las diferencias entre países, al igual que su vulnerabilidad a los choques externos.

El exiguo crecimiento económico de la región en la última década, que promedió un 0,7% anual entre 2014 y 2022, se ha traducido en niveles reducidos de inversión pública y, por ende, en un acervo de infraestructura insuficiente para dinamizar el crecimiento y promover el desarrollo productivo (CEPAL, 2023a). Esta situación pone en entredicho la capacidad de la mayoría de los países de realizar las inversiones necesarias para cerrar la brecha de infraestructura. Para algunos países será más difícil que para otros, ya sea por su condición financiera, por el estado actual de su infraestructura, por sus requerimientos sociales o por su aislamiento relativo (como sucede, por ejemplo, con los países sin litoral o los que cuentan con obstáculos naturales que dificultan la comunicación terrestre).

### A. Estado de la conectividad y la infraestructura de transporte

Los costos del comercio de una economía están determinados por un conjunto de variables entre las que se encuentran los costos de transporte, que, en gran medida, a su vez dependen de la infraestructura existente. Dichos costos abarcan no solo las instalaciones en puertos, aeropuertos, pasos fronterizos y vías internacionales, sino también la infraestructura de transporte interna y la disponibilidad de servicios logísticos de calidad a costos competitivos. Al respecto, diversos estudios indican que la falta de infraestructura logística de calidad se traduce en que los costos sean mayores en América Latina y el Caribe que en otras regiones, especialmente frente a países más desarrollados. Por ejemplo, el costo de los servicios logísticos (transporte carretero, ferroviario, marítimo, aéreo y urbano) alcanza valores que oscilan entre 10 y 15 centavos de dólar por tonelada/km, mientras que

<sup>4</sup> Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Paraguay, Perú, República Dominicana y el Uruguay.

en Australia y el Canadá llega a 5 centavos de dólar por tonelada/km, y en España y los Estados Unidos alcanza a 4 centavos de dólar por tonelada/km (Barbero y Guerrero, 2017).

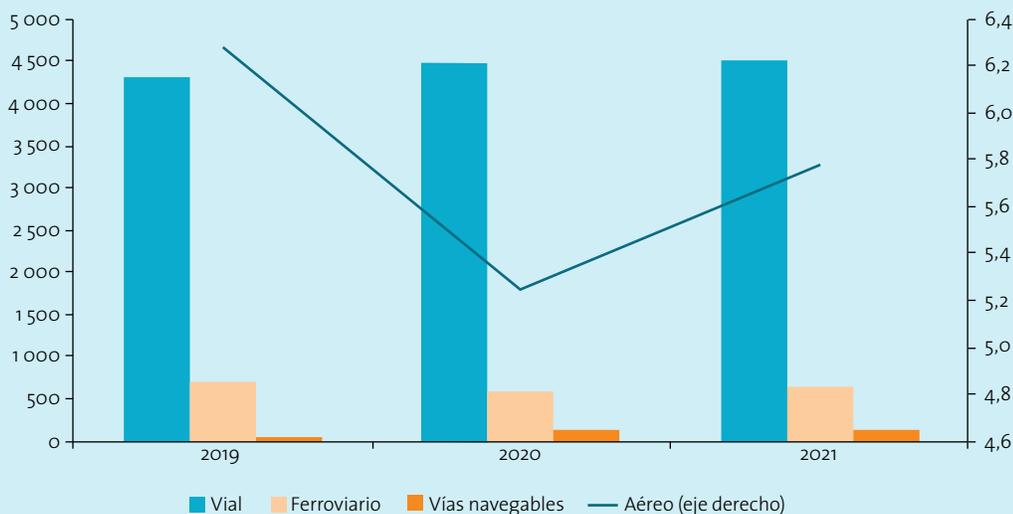
En América Latina, las deficiencias en la infraestructura de transporte tienen un impacto negativo en los flujos comerciales (Sanguinetti y otros, 2021). Las diferencias entre países son muy marcadas en términos de la cantidad, eficiencia y calidad de su infraestructura de transporte. Por ejemplo, mientras que países como Panamá, México y el Uruguay superan el 90% de pavimentación de la red vial, otros como Bolivia (Estado Plurinacional de) y Colombia registran niveles en torno al 20% (Sanguinetti y otros, 2021). Las deficiencias en infraestructura son aún más visibles en las zonas más pobres y aisladas. En el Paraguay rural, por ejemplo, más de la mitad de la población (58%) no tiene acceso a una carretera que sea transitable todo el año y que se encuentre a menos de dos kilómetros de sus hogares. En el Perú esta cifra aumenta al 63% de habitantes sin acceso expedito a un buen camino (CEPAL, 2023b).

La región se caracteriza por el predominio del transporte vial para el movimiento de carga, que fue responsable, en promedio, del 85% de la carga transportada en el trienio 2019-2021 (véase el gráfico 8). Se aprecia una caída en el volumen de carga por vía férrea y aérea en 2020, cuando se desencadenó la pandemia, mientras que el transporte vial mantuvo su actividad debido al abastecimiento de alimentos, insumos médicos y otros bienes esenciales. Cabe destacar el aumento del transporte por vías navegables, si bien en 2021 este solo representó el 3% del movimiento de carga.

### Gráfico 8

América Latina y el Caribe: volumen de carga, por medio de transporte, 2019-2021

(En miles de millones de toneladas/km)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Naciones Unidas, Plataforma Regional de Conocimiento sobre la Agenda 2030 en América Latina y el Caribe, "Los ODS en América Latina y el Caribe: Centro de gestión del conocimiento estadístico" [en línea] <https://agenda2030lac.org/estadisticas/index-es.html>.

Para evaluar el estado actual de la conectividad y la infraestructura de transporte en la región, tanto en sus redes internas para distribuir las mercancías como en la capacidad de exportarlas e importarlas, a continuación se presentan algunos índices que miden la conectividad terrestre (AC&A y Cenit, 2020) y el desempeño logístico (Banco Mundial, 2023).

AC&A y CENIT (2020) diseñaron un sistema que reúne 18 indicadores agrupados en seis categorías: cobertura territorial; calidad y seguridad; productividad y costos operativos; equilibrio modal para la optimización logística; sostenibilidad ambiental y social, e institucionalidad y participación público-privada. Este marco se aplicó en 11 países de la región: Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay. A continuación, se detalla en qué consiste cada categoría.

- **Cobertura territorial.** Refleja en qué medida la población accede a la infraestructura de transporte. Para ello, incorpora los indicadores de kilómetros de red total por km<sup>2</sup>, kilómetros de red total por población, kilómetros de red total pavimentada por km<sup>2</sup> de superficie y porcentaje de población rural del país con acceso a vías transitables.
- **Calidad y seguridad.** Mide si la infraestructura tiene la calidad suficiente para transitar con seguridad. Para ello, incluye la percepción de la red carretera y ferroviaria<sup>5</sup>, el porcentaje pavimentado de la red principal, el porcentaje de autopistas sobre la red principal y los accidentes respecto del parque vehicular. Con respecto a este último indicador, se destaca que en la región fallecen cada año más de 80.000 personas por accidentes de tránsito en carreteras, lo que se traduce en una tasa regional anual de 14,1 heridos y 0,9 muertos por cada 1.000 vehículos (OMS, 2018). A nivel internacional, la región se ubica en el promedio mundial. La OMS (2018) estima que los costos de la accidentalidad en el mundo representan entre el 1 % y el 3% del PIB.
- **Productividad y costos operativos.** Incluye indicadores que brindan una medida de los servicios que presta la infraestructura para empresas, para lo cual incluye los kilómetros por hora entre puntos nodales y el componente de calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte del índice de desempeño logístico.
- **Equilibrio modal para la optimización logística.** Busca capturar la disponibilidad de los distintos medios de transporte terrestre y el grado en que estos se complementan para brindar un mejor servicio. Para ello, mide la participación del ferrocarril en el transporte de cargas y la ocupación de las redes ferroviarias.
- **Sostenibilidad ambiental y social.** Incorpora los indicadores que miden el impacto que tiene el transporte en el medio ambiente y el alcance de la red en las zonas más desfavorecidas. Para ello, incluye el promedio de años de la flota vehicular, las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) por cada 1.000 habitantes y la cobertura de la red en regiones desfavorecidas.
- **Institucionalidad y participación público-privada.** Mide el grado en que el sector privado participa en las inversiones en infraestructura de transporte y el desempeño del gobierno en su gestión. Para ello, incluye el porcentaje de la red concesionada, la evaluación del desempeño en alianzas público-privadas (APP) y la percepción de efectividad del gobierno.

Para cada uno de estos indicadores, la medida resultante es un índice entre 0 y 1, donde 0 significa que el desempeño es nulo y 1 significa que se alcanzó un completo desempeño. AC&A y CENIT (2020) destacan dos aspectos en la selección de indicadores. Primero, consideran de forma global y también separada los indicadores de los sistemas de transporte ferroviario y vial. En segundo lugar, subrayan que la selección de indicadores se realizó sobre la base de la disponibilidad de datos. Los autores agregan que sería posible la existencia de indicadores de calidad superior en términos teóricos, pero la información no está disponible para la región, lo que hace imposible su estimación. Con el fin de fortalecer este aspecto, recomiendan propiciar la elaboración de indicadores de transporte en la región, como la iniciativa INFRALATAM en materia de inversiones.

Como se aprecia en el gráfico 9, el Brasil, México y Panamá obtuvieron los valores más altos en el desempeño global y superaron el promedio regional, tanto en el transporte vial como ferroviario. Les sigue un grupo conformado por la Argentina, Chile, Colombia y el Uruguay. Por último, los países más rezagados son Bolivia (Estado Plurinacional de), el Ecuador, el Perú y el Paraguay.

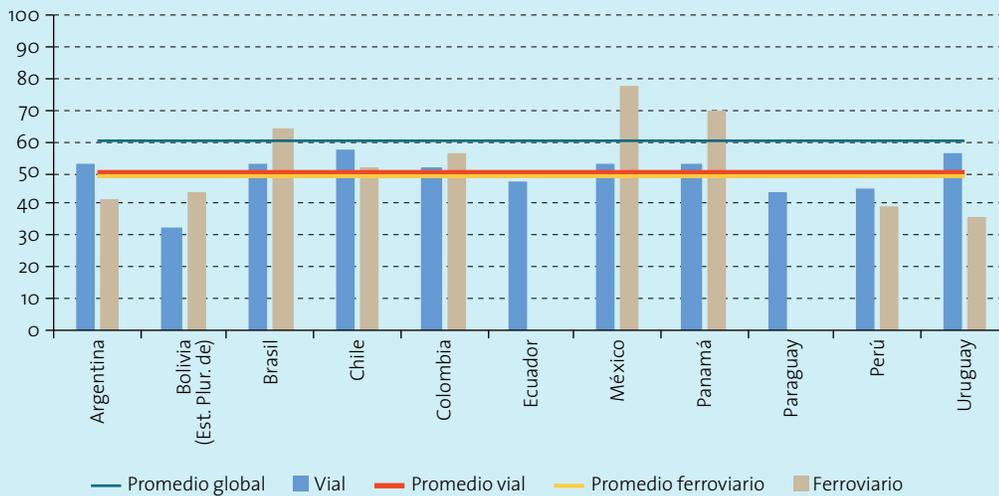
En los sistemas de transporte carretero, la Argentina, el Brasil, Chile, Panamá y el Uruguay obtuvieron los mayores puntajes, seguidos por Colombia y el Ecuador. Con respecto al transporte ferroviario, la puntuación de México superó notablemente al resto de los países por su alta cobertura, percepción de calidad, relevancia de la carga y participación privada en la gestión. A este país le siguieron el Brasil, Colombia y Panamá, que mantienen sistemas ferroviarios eficientes. La Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Chile, el

<sup>5</sup> Los indicadores de percepción de calidad de redes carreteras y ferroviarias son elaborados regularmente por el Foro Económico Mundial (Schwab, 2019). La fuente básica de estos datos proviene de una encuesta de opinión de ejecutivos.

Perú y el Uruguay, por su parte, tienen grandes limitaciones en el desarrollo de los sistemas ferroviarios. Por último, el Ecuador y el Paraguay carecen de sistemas ferroviarios de carga y por ello obtuvieron una calificación nula. Los autores del índice argumentan que los países donde los dos modos de transporte (vial y ferroviario) se han desarrollado con mayor éxito cuentan con modelos de participación público-privada.

### Gráfico 9

América Latina (11 países): resultados globales y desagregados en sistemas de transporte ferroviario y vial del sistema de indicadores del transporte terrestre, 2020  
(En porcentajes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de AC&A/Cenit, *Análisis de inversiones en el sector transporte interurbano latinoamericano a 2040*, Caracas, Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF), 2020.

El índice de desempeño logístico del Banco Mundial ofrece una mirada más amplia de las condiciones de conectividad de los países, más allá de sus fronteras (Banco Mundial, 2023). El índice se desglosa en seis componentes: i) eficiencia del despacho de aduanas y gestión de fronteras, ii) calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte, iii) calidad y competencia de los servicios logísticos, iv) capacidad de seguimiento y localización de los envíos, v) puntualidad de los envíos y vi) disponibilidad de envíos internacionales a precios competitivos. La evaluación se basa en la opinión de expertos consultados entre septiembre y noviembre de 2022, y la escala utilizada fluctúa entre 1 (muy baja) y 5 (muy alta). Tanto a nivel agregado como en los distintos componentes se observa una brecha de desempeño entre los países desarrollados y en desarrollo, ya que los 12 mejores puntajes del índice corresponden a economías de altos ingresos<sup>6</sup>. A nivel regional, el Brasil obtuvo el mayor puntaje, seguido de Panamá, Chile, el Perú, el Uruguay, México y Colombia.

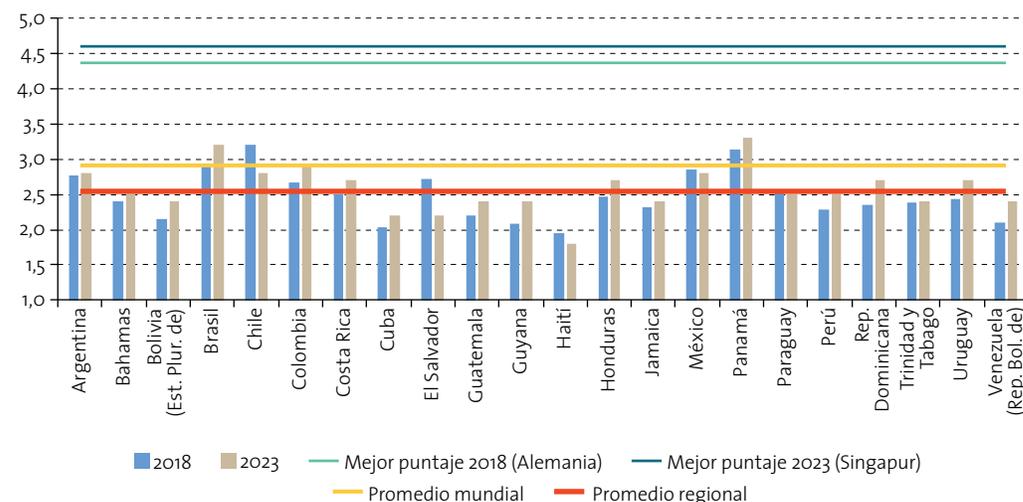
El componente del índice de desempeño logístico relacionado con la calidad de la infraestructura mide si esta es suficiente, si está en buen estado y si los servicios que dependen de ella, como la electricidad, el combustible y el agua, son de calidad y cuentan con precios accesibles. Los países de la región obtuvieron puntajes que fluctuaron entre 1,8 y 3,3, y se ubicaron entre las posiciones 44 y 137 de un total de 139 participantes. Como se aprecia en el gráfico 10, el promedio de la región (2,6) se ubica por debajo del promedio mundial (2,9) y muy lejos del mejor puntaje, obtenido por Singapur (4,3). Los países de la región que obtuvieron los mejores puntajes en 2023 fueron Panamá (3,3), el Brasil (3,2), Colombia (2,9) y México (2,8), mientras que El Salvador (2,2) Guatemala (2,4) y Haití (1,8) mostraron los resultados más bajos.

<sup>6</sup> Los 12 mejores puntajes correspondieron a Singapur, Finlandia, Dinamarca, Alemania, Países Bajos (Reino de los), Suiza, Austria, Bélgica, el Canadá, Hong Kong (China), Suecia y los Emiratos Árabes Unidos.

**Gráfico 10**

América Latina y el Caribe (22 países): calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte del índice de desempeño logístico, 2018 y 2023

(1: Muy baja a 5: Muy alta)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial, *Connecting to Compete 2023: Trade Logistics in the Global Economy*.

**Nota:** Los promedios mundiales y regionales corresponden a 2023.

Los resultados son muy similares al evaluar los demás componentes del índice de desempeño logístico: calidad y competencia de los servicios logísticos, capacidad de seguimiento y localización de los envíos, puntualidad de los envíos y disponibilidad de envíos internacionales a precios competitivos<sup>7</sup>. En los cuatro componentes, todos los países de la región obtuvieron puntajes que fluctuaron entre 2,0 y 3,5 sobre un máximo de 5,0, y se ubicaron en el mismo rango de posiciones, del 51 al 135 de un total de 139 participantes. También se observó que el promedio de América Latina y el Caribe se mantuvo por debajo del promedio mundial y siempre lejos del mejor puntaje, obtenido por Singapur.

## B. El impacto ambiental del sistema de transporte en la región

Entre 1990 y 2022, las emisiones mundiales de CO<sub>2</sub> del transporte crecieron a un ritmo promedio anual del 1,7%, más rápido que cualquier otro sector de uso final, salvo la industria (AIE, 2023). Para alcanzar el escenario de emisiones netas cero en 2050, las emisiones de CO<sub>2</sub> del transporte tendrían que disminuir más de un 3% por año hasta 2030. Para lograrlo, la Agencia Internacional de Energía (AIE) apunta a la necesidad tanto de normativas e incentivos fiscales más estrictos, como de una inversión considerable en infraestructuras que permitan el funcionamiento de vehículos con emisiones bajas o nulas. Existe evidencia que confirma que los camiones son el medio de transporte que genera mayores emisiones de CO<sub>2</sub> a nivel mundial, si bien exhiben una mayor variabilidad entre las distintas fuentes de información. Eso confirma la necesidad de adoptar otros medios de transporte que tengan menor impacto sobre el ambiente.

En América Latina y el Caribe, el sector del transporte es responsable de una alta proporción de las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con los combustibles. De acuerdo con la AIE (2020), en 2019, las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) provenientes del transporte representaban el 38,2% del total en Centroamérica y América del Sur, participación muy superior a la que registran a nivel mundial (24,1%). De acuerdo con Viscidi y O'Connor (2017), las emisiones de CO<sub>2</sub> del sector del transporte en la región están altamente concentradas en el transporte por carretera (73%), con proporciones mucho más pequeñas provenientes del transporte marítimo y fluvial (8%) y aéreo (6%). Solo el 1% proviene del transporte por ferrocarril.

<sup>7</sup> El componente relacionado con la eficiencia del despacho de aduanas se examinó en la sección I de este Boletín FAL.

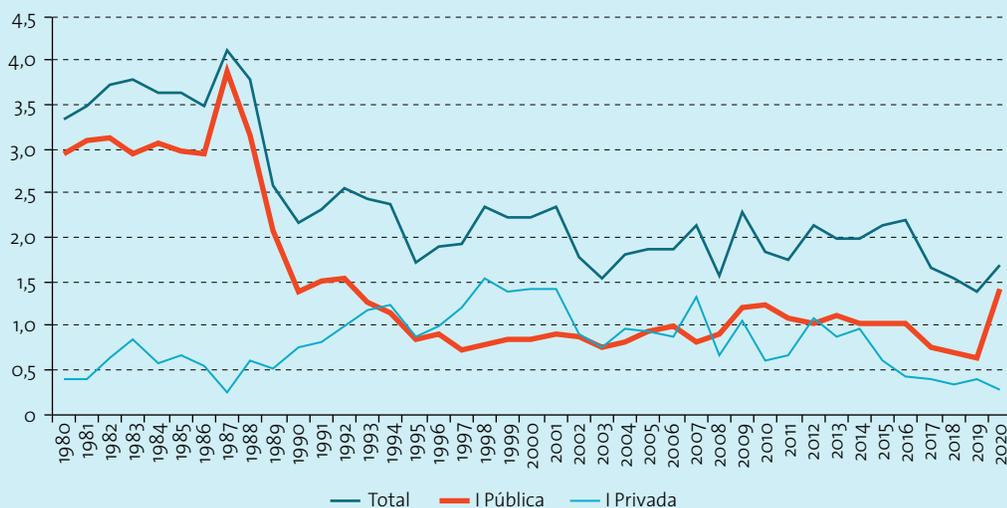
Según Vergara, Fenhann y Schletz (2015), dentro del transporte por carretera, tanto el transporte de carga como el de pasajeros son responsables de la mitad de las emisiones totales de CO<sub>2</sub>. Los camiones pesados se destacan por sus elevadas emisiones de carbono y contribuyen con el 28% de las emisiones de CO<sub>2</sub> provenientes del transporte carretero. En el segmento de pasajeros, los automóviles privados son los responsables de la mayor fuente de emisiones de CO<sub>2</sub> (31%). Por su parte, la flota de buses representa menos del 10% de las emisiones del transporte por carretera.

### C. Inversión y financiamiento de la infraestructura

Si bien la competitividad logística y el acceso a medios adecuados de transporte para la población precisa de mayores inversiones que las que la región ha tenido históricamente, la inversión pública en infraestructura ha mostrado una contracción sostenida desde su punto más alto en la década de 1980, cuando alcanzó el 4,1% del PIB (véase el gráfico 11). Actualmente la inversión total en infraestructura (pública y privada) ronda el 2% del PIB, en un momento en que los países de la región deben mejorar su infraestructura para reactivar la economía.

#### Gráfico 11

América Latina (6 países)<sup>a</sup>: inversión en infraestructura por sector, público y privado, 1980-2020  
(En porcentajes del PIB)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Infralatam, “Inversión Pública en Infraestructura Económica” [en línea] <http://infralatam.info/>; C. Calderón y L. Servén, “The effects of infrastructure development on growth and income distribution”, *Policy Research Working Papers*, N° 3400, Washington, D.C., Banco Mundial, 2004, y Banco Mundial, Private Participation in Infrastructure (PPI) Database [en línea] <http://ppi.worldbank.org>.

**Nota:** Se incluyen inversiones en transporte (carreteras y líneas férreas), electricidad, telecomunicaciones y agua y saneamiento. Los datos son promedios ponderados desde 1980 hasta 2014 de los siguientes países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. La inversión privada desde 2015 en adelante solo incluye a la Argentina, el Brasil, Colombia, México y el Perú.

<sup>a</sup> Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú.

El panorama regional es complicado para cubrir las brechas que existen entre la situación actual y lo que se necesita para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en 2030. Sánchez y otros (2017) afirman que entre 2016 y 2030, la región necesitaría invertir en cuatro sectores de infraestructura (transporte, electricidad, telecomunicaciones y agua y saneamiento) al menos el 4,7% del PIB anual en un escenario de crecimiento del 3,2% del PIB, mientras que la inversión anual debería ascender al 6% del PIB en un escenario de crecimiento del 3,9%. Más recientemente, en CEPAL (2022, pág. 168) se afirma que “los requerimientos de inversión de la región serían equivalentes a un valor anual de entre el 2% y el 8% del PIB para la provisión de servicios de infraestructura, y [...] los requerimientos

de gasto anual para abordar una variedad de desafíos sociales se situarían entre el 5% y el 11% del PIB”. Esto suma entre el 7% y el 19% del PIB anual por encima de lo que se gasta ahora (Galindo, Hoffman y Vogt-Schilb, 2022). Estudios más conservadores ubican la cifra en alrededor del 4% del PIB en las economías emergentes y el 15% del PIB en el grupo de países de renta baja (CEPAL, 2022). De cualquier manera, se trata de montos significativamente mayores a los que ahora se destinan a la infraestructura.

Se prevé que la población de América Latina y el Caribe aumente de 665 millones de personas en 2023 a 751 millones de personas en 2056, para después comenzar a decrecer<sup>8</sup>. Por tanto, se espera que la demanda de transporte siga incrementándose en los próximos años. Para apoyar esta mayor demanda, se necesita invertir más en infraestructura dentro de un marco de sostenibilidad y eficiencia. El desafío será, entonces, financiar las inversiones necesarias para garantizar las necesidades de transporte de los usuarios y las empresas, sin acumular una deuda excesiva y minimizando las externalidades negativas.

Frente a los altos niveles de endeudamiento público de la región (CEPAL, 2023a), ha aumentado el interés en las alianzas público-privadas para generar mayores recursos y así acelerar los proyectos de infraestructura. En esta línea, la Comisión Económica para Europa (CEPE) desarrolló la Metodología de Evaluación de las Alianzas Público-Privadas para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (véase: Comisión Económica para Europa (CEPE), “UNECE PPP and Infrastructure Evaluation and Rating System (PIERS)” [en línea] <https://unece.org/ppp/em>).

A pesar de su atractivo, las alianzas público-privadas no son necesariamente viables o la mejor alternativa de financiamiento en todos los casos. Existen también recursos disponibles desde otras fuentes, a los que se puede acceder siempre y cuando se cumplan los requisitos en términos de riesgo, retorno y creatividad. Por ejemplo, los inversionistas institucionales, incluidos los fondos de pensiones, son una gran fuente potencial de capital para invertir en infraestructura de transporte a largo plazo. Otras formas de financiamiento son las asociaciones con donantes internacionales, bancos de desarrollo y otras instancias multilaterales (como el Fondo Verde para el Clima), que pueden ayudar a los gobiernos a atraer capital privado para financiar proyectos de alto impacto económico y social. Para proyectos de infraestructura “menos financiados”, existen otros vehículos, como los fondos mixtos y los bonos verdes, que pueden agrupar proyectos con distintos grados de atractivo financiero o distribuir el riesgo de manera diferenciada según los tipos de inversionistas. Por ejemplo, los bancos de desarrollo pueden asumir un riesgo mayor o tasas de retorno algo menores que los inversionistas privados. Los gobiernos también pueden utilizar diversos instrumentos para mitigar el riesgo, como garantías de préstamo, y facilitadores de transacciones, así como acuerdos de compra, para aumentar la inversión privada en infraestructura sostenible (PNUD, 2021).

#### D. Opciones para un transporte regional más eficiente y sostenible

Los desafíos para alcanzar una mejor infraestructura y una conectividad sostenible son diversos. Más allá de la disponibilidad de recursos financieros, es crucial que los gobiernos planifiquen y utilicen dichos recursos de forma estratégica, sin perder de vista los impactos que la infraestructura puede tener sobre el medio ambiente. Estos quedan de relieve en el caso del transporte carretero, que ha sido históricamente una prioridad en las agendas de inversión de la región. Las razones son evidentes, pues permite enfocar los recursos hacia una interconexión de las regiones en varios niveles. Los caminos y las carreteras conectan a las poblaciones, que, si bien precisan caminos locales, también utilizan vías primarias para las conexiones de más peso y largo alcance. Sin embargo, el foco en la inversión en carreteras ha dejado de lado otras alternativas que pueden resultar más limpias y eficientes.

Además de la respuesta obvia de ampliar y renovar la infraestructura carretera, hay al menos dos alternativas para mejorar el transporte en las condiciones actuales. Una es explorar otras opciones de transporte. Alternativas como los transbordadores, el uso de

<sup>8</sup> Datos de CEPALSTAT [en línea] <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/index.html?lang=es>.

hidrovías y los dirigibles (*airships*) no son nuevas, pero, al igual que los trenes, tienen un gran potencial para participar aún más en el reto que supone poder contar con un mejor transporte, al tiempo que pueden auxiliar en la mitigación de la contaminación y la congestión generadas por el transporte carretero. A continuación, se presentan algunos estudios y avances relevantes con miras a una mayor integración regional.

La segunda alternativa es la integración de los distintos medios de transporte en sistemas bien interconectados, capaces de aprovechar las ventajas de cada medio y la infraestructura existente, en un solo sistema multimodal. Al respecto, más adelante se expone el caso de los corredores que se están estableciendo en América del Sur.

### **1. Transbordadores**

Los transbordadores son un modo de transporte con un gran potencial de conectividad, que pueden ofrecer una solución eficiente y, muchas veces, menos contaminante. En el Caribe, donde se deben utilizar embarcaciones más pequeñas que los grandes barcos comerciales de carga y pasajeros para el transporte regional, este tipo de vehículos es común y ofrece opciones de corta distancia, adecuadas para transportar cargas relativamente ligeras. Los transbordadores también tienen un gran potencial en Centroamérica. El 10 de agosto de 2023 se iniciaron las actividades del transbordador de carga entre el Puerto de La Unión en El Salvador y el Puerto Caldera en Costa Rica. Esta solución promete recortar distancias y costos al ofrecer una opción al transporte carretero, que incluye rutas más largas. De acuerdo con la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA), la implementación de esta nueva ruta logística promete impulsar varios sectores económicos, incluida la producción de papel de uso doméstico, artículos para envasado, alimentos preparados y productos lácteos, entre otros. Asimismo, este servicio de transbordador contribuirá de manera significativa a revitalizar el comercio entre El Salvador y Costa Rica, que hoy asciende a más de 680 millones de dólares anuales (Lima-Mena, 2023). En resumen, la implementación del transbordador ofrece varias ventajas, que incluyen la disminución de los tiempos de viaje, el impulso al comercio, la reducción de impactos ambientales negativos asociados al transporte por carretera y la mayor competitividad de los productos debido a los menores costos de transporte (Gutiérrez Arias, 2020). El transbordador, al ser una alternativa veloz y efectiva de transporte de corta distancia, tiene el potencial de expandirse rápidamente a otros países cercanos, como Guatemala, México y Panamá (INCOP, s.f.).

### **2. Transporte fluvial**

Temer, Muraro y Paz (2023) señalan que, pese a representar únicamente el 12% de la superficie total de la tierra firme del planeta, América del Sur posee una escorrentía fluvial que equivale al 25% del valor mundial, y el volumen del agua de sus ríos representa casi la mitad (47%) de todos los cursos de agua del mundo. Esto se debe a la inmensidad de sus principales cuencas hidrográficas, que generan un sistema que puede utilizarse para la navegación fluvial, con una longitud total superior a los 50.000 km<sup>2</sup>. No obstante, la región tiene un bajo nivel de integración física fluvial, con la destacada excepción de la hidrovía Paraguay-Paraná. Las tres principales cuencas hidrográficas (Amazonas, Río de la Plata y Orinoco), que abarcan la mayor parte del territorio sudamericano, presentan oportunidades de interconexión fluvial desaprovechadas, que pueden colaborar con las diversas redes de carreteras, ferrocarriles y aeropuertos. En este contexto, es factible fortalecer un sistema de navegación fluvial sostenible en la región y explorar las ventajas de la intermodalidad en la logística regional.

### **3. Dirigibles**

Los dirigibles constituyen otro modo de transporte con un gran potencial para mitigar el impacto del cambio climático, entre otros beneficios. Esta tecnología ofrece capacidades técnicas que pueden contribuir significativamente a mejorar las redes de movilidad y logística en áreas aisladas, sobre todo en los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID) (CESPAP/CEPAL, 2021). De acuerdo con este estudio, los dirigibles no compiten con otros medios de transporte, sino que más bien los complementan, mejorando la

comodalidad y sincromodalidad<sup>9</sup>. Además, desempeñan un papel social importante al mejorar la conectividad y la accesibilidad tanto interna como externa.

#### 4. Corredores multimodales

Más allá del potencial que ofrecen los diversos modos de transporte en forma individual, la implementación de corredores viales, rodoviarios, ferroviarios y de hidrovías en la región puede fortalecer la conectividad entre múltiples países, abriendo espacios al comercio y a la integración productiva, y reduciendo el riesgo de escasez o interrupción de las cadenas de suministro. Asimismo, los corredores viales prometen ser una solución particularmente eficaz al aislamiento relativo en el que se encuentran los países sudamericanos sin litoral. Bolivia (Estado Plurinacional de) y el Paraguay enfrentan grandes desafíos debido a la falta de acceso a puertos marítimos y a la consecuente distancia de los mercados internacionales. Los costos comerciales más altos en comparación con sus vecinos afectan negativamente su competitividad económica y limitan su capacidad de atraer inversión, financiamiento, tecnología y servicios, elementos que se consideran esenciales para transformar la economía (Sánchez, 2023).

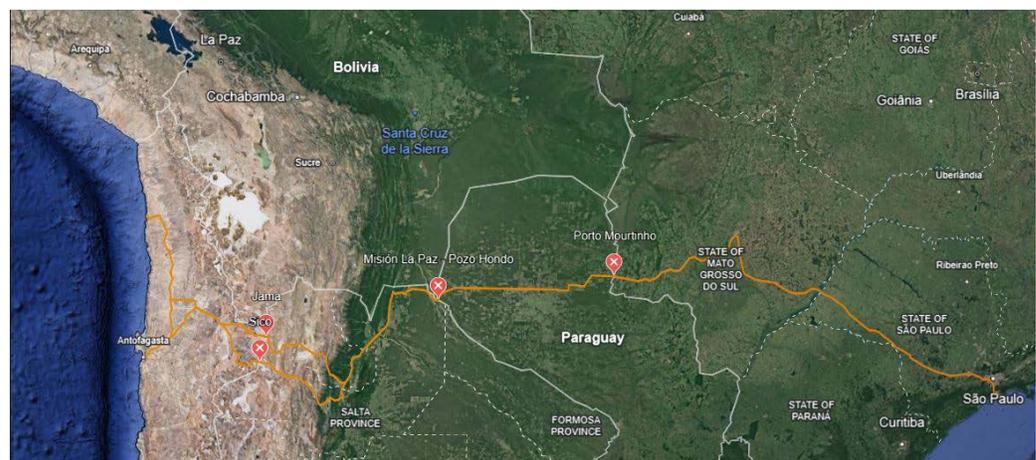
Los dos principales proyectos de corredores que se están desarrollando en América del Sur, el bioceánico y el ferroviario, implican la coordinación de esfuerzos de distintos países, con una visión integral y multimodal. Se trata de unir un corredor carretero entre los océanos Atlántico y Pacífico con otro corredor con nuevas vías férreas e integrar a ambos con el sistema de vías fluviales de la subregión.

#### 5. Corredor vial bioceánico

El corredor bioceánico se encuentra ubicado cerca del trópico de Capricornio y cruza el núcleo de la Zona de Integración del Centro Oeste de América del Sur (ZICOSUR), que abarca provincias de la Argentina, estados del Brasil, departamentos de Bolivia (Estado Plurinacional de), el Paraguay y el Uruguay, y regiones de Chile y el Perú (MAPFRE Global Risks, s.f.) (véase el mapa 1). La construcción de este corredor busca transformar la región en un centro logístico de relevancia internacional al establecerse como la ruta más corta entre los puertos chilenos en el océano Pacífico y el puerto brasileño de Santos en el océano Atlántico (MOPC, s.f.).

#### Mapa 1

América del Sur: corredor vial bioceánico



**Fuente:** Elaboración propia sobre la base de J. C. Parkinson, “Multimodalidad en el transporte”, presentación realizada en el Séptimo Encuentro Latinoamericano y Caribeño de Comunidades Logísticas Portuarias, 22 a 25 de agosto de 2023, Santiago, Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA)/Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

<sup>9</sup> La comodalidad tiene por objeto aprovechar al máximo, y de forma eficiente, todos los modos de transporte (vial, ferroviario, hidrovías y aéreo). Por su parte, la sincromodalidad integra de manera eficiente y flexible todos los modos de transporte para el traslado de mercancías en tiempo real.

El corredor está diseñado inicialmente para contar con tres tramos carreteros, y los estudios realizados sobre su posible impacto en los mercados circundantes han arrojado resultados prometedores. En el Brasil, se ve la posibilidad de convertir varias ubicaciones en Campo Grande (estado de Mato Grosso del Sur) en centros logísticos para las exportaciones a Asia, así como lugares de almacenamiento y distribución de importaciones procedentes de dicho continente y otros mercados. En la Argentina, ha surgido interés en establecer centros logísticos en las provincias de Jujuy y Salta. En Chile, se presenta una importante oportunidad en el aprovechamiento del flujo de mercancías, impulsado por una asociación público-privada con el objetivo de diversificar su producción, que hasta ahora ha estado predominantemente orientada hacia la minería (MAPFRE Global Risks, s.f.).

Según Parkinson (2023), el corredor bioceánico reducirá el aislamiento físico de ciertas regiones, integrando áreas subexplotadas y revitalizando espacios donde la actividad productiva se encuentra en estado latente. Asimismo, favorecerá la implementación de soluciones logísticas multimodales, integrando el transporte por carretera, ferrocarril e hidrovía. Las siguientes son otras ventajas esperadas de este proyecto:

- Reducir los costos logísticos y los tiempos de viaje, lo que resulta beneficioso para la carga en general y especialmente para los productos perecederos.
- Exportar de forma eficiente y con menores costos los productos de la Argentina, el Brasil, Chile y el Paraguay a Asia, la costa oeste del continente americano y Oceanía.
- Estimular la integración de productores regionales y la creación de condiciones propicias para proyectos de inserción en cadenas globales de valor.
- Promover las inversiones en sistemas nacionales de logística y transporte gracias a la multimodalidad.

Según Rodríguez Laconich y Lupano (2021), el corredor vial bioceánico es el proyecto más importante realizado por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) del Paraguay en la región del Chaco. El proyecto utiliza la modalidad “llave en mano” y supone una inversión de 445 millones de dólares. La construcción de este corredor tiene un alto valor estratégico para el Paraguay, porque puede convertir a su región occidental en un centro logístico internacional al pasar a ser la ruta más corta entre los puertos chilenos y los brasileños (Rodríguez Laconich y Lupano, 2021).

En febrero de 2022 se llevó a cabo en el Paraguay la presentación e inauguración de la fase inicial del corredor (tramo 1), cuya construcción comenzó el 11 de febrero de 2019 y que ya cuenta con una extensión de 275 kilómetros de carretera asfaltada que conecta las localidades de Loma Plata (departamento de Boquerón) y Carmelo Peralta (departamento de Alto Paraguay) (MOPC, 2022). En marzo de 2023 se realizó la firma de cuatro contratos con empresas que iniciarán la construcción del tramo 3<sup>o</sup>. La inversión prevista para el tramo 2<sup>o</sup> es aproximadamente 110 millones de dólares y su construcción está programada para llevarse a cabo después del tercer tramo debido a que la ruta PY09, que fuera mejorada recientemente, ya funciona como una vía de desvío que conecta con el tramo 3. Este tercer segmento abarca 225 kilómetros y conlleva una inversión estimada de unos 355 millones de dólares (Itaipú Binacional, 2023).

Una vez que se complete la construcción de todas las fases de la ruta, esta conectará los puertos marítimos más importantes tanto en el océano Pacífico como en el océano Atlántico, dará lugar a la creación de 2.500 empleos adicionales y abrirá una amplia gama de oportunidades para las comunidades del Chaco paraguayo (MOPC, s.f.). También se espera que este proyecto beneficie a las comunidades indígenas, al incluir mejoras en la infraestructura productiva, movilidad y transporte, así como programas de formación y capacitación (STP, 2022).

<sup>10</sup> Este se encuentra en la parte occidental de la ruta PY15 y se extiende desde Mariscal Estigarribia hasta Pozo Hondo, localidad ubicada en la frontera con la Argentina. En su sección oriental, esta carretera conectará con el puente de la ruta bioceánica.

<sup>11</sup> El tramo 2 se extiende desde el Cruce Centinela hasta Mariscal Estigarribia, con una longitud de 102 kilómetros.

### i) Corredor Ferroviario Bioceánico Central

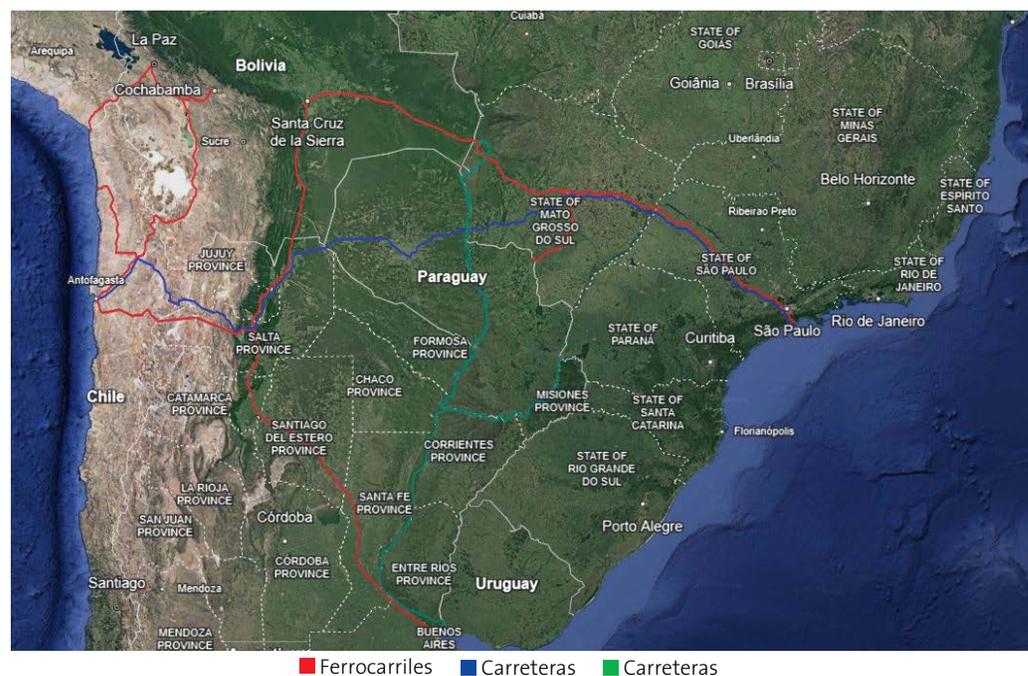
Su propósito es hacer una conexión entre el puerto de Santos en el Brasil, ubicado en el océano Atlántico, y el puerto de Ilo en el Perú, situado en el océano Pacífico (véase el mapa 2). Esta unión no solo resultará en la disminución de los costos asociados a la exportación e importación, sino que promoverá un medio de transporte sostenible que se integra de manera coherente con las rutas fluviales de las cuencas del Plata y el Amazonas (PARLASUR, 2017). Para los dos países sudamericanos sin litoral, este corredor y el corredor vial bioceánico abren las comunicaciones en la región y hacia el comercio internacional. En particular, el corredor ferroviario es un proyecto prioritario para el Estado Plurinacional de Bolivia.

### ii) Hidrovía Paraná-Paraguay-Uruguay

En el mapa III.2 puede verse cómo se integra el corredor vial con el ferroviario y la hidrovía Paraná-Paraguay-Uruguay. Esta es el sistema fluvial formado por los ríos Paraguay y Paraná desde el puerto de Cáceres en el Brasil hasta el puerto de Nueva Palmira en el Uruguay, incluidos los brazos de desembocadura del río Paraná y el canal Tamengo, afluente del río Paraguay, compartido por Bolivia (Estado Plurinacional de) y el Brasil (Muñoz Menna, 2012). Su recorrido total es de aproximadamente 3.400 kilómetros y su área de influencia directa es de 1,75 millones de km<sup>2</sup>, con una población de alrededor de 17 millones de habitantes (Muñoz Menna, 2012). Dicho territorio tiene un gran potencial para integrar regiones donde se producen diversos productos agrícolas (soja y sus derivados, algodón, girasol y trigo, entre otros), minerales e industriales.

## Mapa 2

América del Sur: corredores viales, ferroviarios e hidrovías



**Fuente:** Elaboración propia sobre la base de J. C. Parkinson, "Multimodalidad en el transporte", presentación realizada en el Séptimo Encuentro Latinoamericano y Caribeño de Comunidades Logísticas Portuarias, 22 a 25 de agosto de 2023, Santiago, Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA)/Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Por su propia morfología, los ríos que forman la hidrovía constituyen una vía navegable natural que, a diferencia de la mayoría de los grandes valles del mundo, presenta una inclinación mínima que no precisa de la construcción de sistemas de esclusas para posibilitar el transporte fluvial. Muñoz Menna (2012) agrega que el uso del transporte fluvial natural permite la integración de forma natural, a partir del desarrollo equilibrado de las economías

regionales. Sobre esta base, destaca tres ventajas del transporte fluvial: i) la protección ambiental, al reducir significativamente la emisión de gases de efecto invernadero (cada una de las barcazas usadas en la hidrovía puede transportar 1.500 toneladas, equivalentes a la carga de 60 camiones); ii) el menor costo respecto de otras alternativas (el costo aproximado del flete desciende a 0,035 dólares por tonelada/km si el transporte es vial; a 0,025 dólares por tonelada/km si es ferroviario y a 0,010 dólares por tonelada/km si es por la hidrovía), y iii) el importante ahorro energético.

### III. Conclusiones

Avanzar en la facilitación del comercio es crucial para América Latina y el Caribe, por varias razones. Dado que las pequeñas y medianas empresas (pymes) de la región son particularmente penalizadas por las barreras administrativas al comercio, la reducción de estas barreras promueve la internacionalización de dichas empresas y el comercio intrarregional, en el que las pymes tienen una gran presencia. El consecuente aumento del número de empresas que participan del comercio internacional puede, a su vez, contribuir a la diversificación exportadora. Asimismo, el movimiento expedito de los bienes intermedios y finales a través de las fronteras es fundamental para el buen funcionamiento de las redes internacionales de producción. Por lo tanto, los avances en la facilitación del comercio pueden ayudar a atraer nuevas inversiones de empresas multinacionales que estén considerando trasladar algunas de sus operaciones a la región en el marco de procesos de deslocalización cercana (nearshoring). Por otra parte, al promover la transparencia y reducir la interacción cara a cara generalmente asociada a los trámites burocráticos, la facilitación del comercio puede contribuir a una mayor eficiencia del Estado y a combatir la corrupción.

Los grandes progresos registrados por los países de la región en materia de facilitación del comercio tendrán un mayor impacto en los flujos comerciales y la integración productiva si se logra coordinar dichos avances entre varios países. En los últimos años ha habido varios avances prometedores en este sentido, principalmente a nivel subregional. Este es el caso, por ejemplo, del intercambio electrónico transfronterizo de documentos y datos comerciales y del creciente número de acuerdos de reconocimiento mutuo de los sistemas nacionales de operador económico autorizado. La intensificación de estos esfuerzos debería ser una prioridad en los próximos años. Asimismo, dada la reciente experiencia de la pandemia y la creciente ocurrencia de fenómenos climáticos extremos que inciden en las cadenas internacionales de suministro, los países de la región deberían aumentar sus niveles de preparación mediante acciones concertadas a nivel regional. La negociación de un acuerdo regional sobre facilitación del comercio y comercio sin papel puede ser un vehículo útil para este fin.

Junto con agilizar los procedimientos y formalidades comerciales, los países de la región deben avanzar progresivamente en la superación de las carencias en materia de infraestructura que han sido puestas de manifiesto por diversos indicadores internacionales y que limitan sus perspectivas de desarrollo. Ello implica no solo aumentar el acervo regional de infraestructura, sino también destinar recursos adecuados al mantenimiento y reparación de la infraestructura existente, mejorar los marcos técnicos y regulatorios, y prepararse para los desafíos del cambio climático y los fenómenos extremos que lo acompañan. Sin embargo, aumentar los montos destinados a la inversión en infraestructura plantea un gran desafío en el contexto de estrechez fiscal que enfrentan la mayoría de los países de la región. Es preciso, entonces, explorar distintas opciones innovadoras de financiamiento, entre las que se destacan las vinculadas al desarrollo de infraestructuras verdes.

Históricamente, los países de la región han privilegiado el desarrollo del transporte carretero por sobre otros modos de transporte. Sin embargo, la multimodalidad tiene un gran potencial que debe aprovecharse para potenciar las ventajas de cada modo de transporte en un sistema integrado, más eficiente y menos contaminante. Alternativas como el tren, los transbordadores, los dirigibles y el transporte fluvial pueden suponer un

gran aporte en esta dirección. Un ejemplo promisorio de multimodalidad son los proyectos en curso para desarrollar corredores bioceánicos de integración en América del Sur. Estas iniciativas pueden ser particularmente beneficiosas para los países sin litoral de la región, al hacer más expedito su acceso a las costas de los océanos Atlántico y Pacífico y facilitar así su participación en el comercio internacional.

En suma, la facilitación del comercio exige avanzar simultáneamente en la agilización de los trámites comerciales, en la mejora de la infraestructura de transporte en sus diversos modos, y en la disponibilidad de servicios de transporte y logística de calidad a costos competitivos. En ausencia de avances sustantivos en las tres dimensiones, el impacto de los progresos en cualquiera de ellas se verá necesariamente limitado. Por tal razón, los comités nacionales de facilitación del comercio deberían incluir estos tres aspectos en sus agendas de trabajo, procurando maximizar las sinergias entre ellos.

## IV. Bibliografía

- AC&A/Cenit (2020), *Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040*, Caracas, Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF).
- AIE (Agencia Internacional de Energía) (2023), *Tracking Clean Energy Progress 2023*, París.
- \_\_\_ (2020), *World Energy Outlook 2020*, París.
- Banco Mundial (2023), *Connecting to Compete 2023: Trade Logistics in an Uncertain Global Economy*, Washington, D.C.
- Barbero, J. y P. Guerrero (2017), *El transporte automotor de carga en América Latina: soporte logístico de la producción y el comercio*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Calderón, C. y L. Servén (2004), “The effects of infrastructure development on growth and income distribution”, *Policy Research Working Papers*, N° 3400, Washington, D.C., Banco Mundial.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2023a), *Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2023* (LC/PUB.2023/11-P), Santiago.
- \_\_\_ (2023b), *América Latina y el Caribe en la mitad del camino hacia 2030: avances y propuestas de aceleración* (LC/FDS.6/3/Rev.1), Santiago.
- \_\_\_ (2022), *Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2022* (LC/PUB.2022/9-P/Rev.1), Santiago.
- CEPALSTAT (s.f.) *Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas*. Cepal.org. [en línea] <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/index.html?lang=es>.
- CEPE (2012), “Facilitación del comercio - principios y beneficios”, Guía de Implementación de la Facilitación del Comercio [en línea] <https://tfig.unece.org/SP/details.html>.
- CESPAP/CEPAL (Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico/Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2021), “Airship technology for air connectivity and humanitarian aid in the Caribbean and the Pacific”, *Technical Note*, 26 de julio [en línea] <https://www.unescap.org/kp/2021/airship-technology-air-connectivity-and-humanitarian-aid-caribbean-and-pacific>.
- Galindo, L. M., B. Hoffman y A. Vogt-Schilb (2022), “¿Cuánto costará lograr los objetivos del cambio climático en América Latina y el Caribe?”, *Documento de Trabajo*, N° IDB-WP-01310, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), febrero.
- Gerzee, H. J. (2022), “Why digital standards matter in global trade”, *The Loadstar*, 16 de junio [en línea] <https://theloadstar.com/why-digital-standards-matter-in-global-trade/>.
- Gutiérrez Arias, V. (2020), “El proyecto del ferry entre El Salvador y Costa Rica”, *elsalvador.com*, 17 de octubre [en línea] <https://historico.elsalvador.com/historico/765383/puerto-la-union-ferry.html>.
- Herreros, S. (2023), *Digital and sustainable trade facilitation in Latin America and the Caribbean: regional report 2023* (LC/TS.2023/123), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- INCOP (Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico) (s.f.), “Ferri entre El Salvador y Costa Rica” [en línea] <https://incop.go.cr/ferrisvcr/>.

- Infratam (2021). Base de datos de Infratam - Inversión Pública en Infraestructura Económica [en línea] <http://infratam.info/>.
- Itaipú Binacional (2023), “Iniciarán construcción de tercer tramo de la ruta que empalmará con el Puente de la Bioceánica”, 2 de marzo [en línea] <https://www.itaipu.gov.br/es/sala-de-prensa/noticia/iniciaran-construccion-de-tercer-tramo-de-la-ruta-que-empalmara-con-el-puente>.
- Lima-Mena, F. (2023), “Publicación de Francisco A. Lima-Mena, LL.M”, LinkedIn [en línea] [https://es.linkedin.com/posts/flimamena\\_el-ferri-entre-el-salvador-y-costa-rica-es-activity-7094356615646076928-YFAT](https://es.linkedin.com/posts/flimamena_el-ferri-entre-el-salvador-y-costa-rica-es-activity-7094356615646076928-YFAT) [fecha de consulta: 4 de setiembre de 2023].
- MAPFRE Global Risks (s.f.), “Corredor Bioceánico: arteria vial de América Latina” [en línea] <https://www.mapfreglobalrisks.com/gerencia-riesgos-seguros/articulos/corredor-bioceanico-arteria-vial-de-america-latina/>.
- MOPC (Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones del Paraguay) (2022), “Primer tramo del Corredor Bioceánico ya es una realidad que cambiará la historia del Chaco”, 25 de febrero [en línea] <https://www.mopc.gov.py/index.php/noticias/primer-tramo-del-corredor-bioceanico-ya-es-una-realidad-que-cambiara-la-historia-del-chaco>.
- \_\_\_\_\_(s.f.), “Corredor Vial Bioceánico” [en línea] <https://www.mopc.gov.py/index.php/obras-emblematicas/corredor-vial-bioceanico>.
- Muñoz Menna, J. C. (2012), “El transporte por la Hidrovía Paraguay-Paraná”, *Transporte e Infraestructura. Revista de la Bolsa de Comercio de Rosario*, N° 1515, enero [en línea] <https://www.bcr.com.ar/es/sobre-bcr/revista-institucional/noticias-revista-institucional/el-transporte-por-la-hidrovia>.
- Naciones Unidas (2023), *Digital and Sustainable Trade Facilitation: Global Report 2023* [en línea] <https://www.untfsurvey.org/report>.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (s.f.), “Trade Facilitation” [en línea] <https://www.oecd.org/trade/topics/trade-facilitation/>.
- OMC (Organización Mundial del Comercio) (2023a), “Según un nuevo estudio, el Acuerdo sobre Facilitación del Comercio ha supuesto un aumento del comercio superior a los 230.000 millones de dólares EE.UU.”, 22 de marzo [en línea] [https://www.wto.org/spanish/news\\_s/news23\\_s/fac\\_27mar23\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/news_s/news23_s/fac_27mar23_s.htm).
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2018), *Global status report on road safety 2018*, Ginebra.
- Parkinson, J. C. (2023), “Multimodalidad en el transporte”, presentación realizada en el Séptimo Encuentro Latinoamericano y Caribeño de Comunidades Logísticas Portuarias, 22 a 25 de agosto, Santiago, Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA)/ Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- PARLASUR (Parlamento del MERCOSUR) (2017), “PARLASUR considera prioritario el Proyecto del Corredor Ferroviario Bioceánico Central”, 3 de noviembre [en línea] <https://www.parlamentomercosur.org/innovaportal/v/14428/3/secretaria/parlasur-considera-prioritario-el-proyecto-del-corredor-ferroviario-bioceanico-central.html>.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2021), *International Good Practice Principles for Sustainable Infrastructure*, Nairobi.
- Rodríguez Laconich, M. y J. Lupano (2021), “Informe nacional de conectividad del Paraguay, 2020”, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2021/217), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Sánchez, B. (2023), “El elevado costo de la sequía en el Canal de Panamá y su impacto en la industria logística mundial”, *Revista InformaBTL*, 30 de agosto [en línea] <https://www.informabtl.com/el-elevado-costode-la-sequia-en-el-canal-de-panama-y-su-impacto-en-la-industria-logistica-mundial/>.
- Sánchez, R. y otros (2017), “Inversiones en infraestructura en América Latina: tendencias, brechas y oportunidades”, *serie Recursos Naturales e Infraestructura*, N° 187 (LC/TS.2017/132), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

- Sanguinetti, P. y otros (2021), *RED 2021. Caminos para la integración: facilitación del comercio, infraestructura y cadenas globales de valor*, Caracas, Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF).
- Schwab, K. (ed.) (2019), *The Global Competitiveness Report 2019*, Ginebra, Foro Económico Mundial.
- Sorescu, S. y C. Bollig (2022), "Trade facilitation reforms worldwide: state of play in 2022", *OECD Trade Policy Paper*, N° 263, París, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).
- STP (Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social del Paraguay) (2022), "Inauguran primer tramo del Corredor Bioceánico en el Chaco paraguayo", 25 de febrero [en línea] <https://www.stp.gov.py/v1/inauguran-primer-tramo-del-corredor-bioceanico-en-el-chaco-paraguayo/>.
- Temer, L., E. Muraro y J. C. Paz (2023), "Perfil de conectividad fluvial para Sudamérica", Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en prensa.
- Vergara, W., J. Fenhann y M. Schletz (2015), "Zero carbon Latin America - A pathway for net decarbonisation of the regional economy by mid-century", *Vision Paper*, Asociación PNUMA-DTU.
- Viscidi, L. y R. O'Connor (2017), "La energía del transporte: un enfoque en el transporte urbano en América Latina", *Energy and Transportation in the Atlantic Basin*, P. Isbell y E. Álvarez Pelegry (eds.), Washington, D.C., Center for Transatlantic Relations, Universidad Johns Hopkins.

## V. Publicaciones de interés



*Boletín FAL N° 396*

### Fortalecimiento de las fuerzas de tránsito del Estado de Pará, Brasil: un caso exitoso en materia de seguridad vial

Francisca Pinto  
Miryam Saade Hazin  
Eliana Barleta

El presente Boletín FAL exhibe cómo la adopción de medidas adecuadas en materia de seguridad vial ha contribuido a la disminución de muertos y heridos por accidentes de tránsito no solo en el Estado de Pará en Brasil, sino también que se ha convertido en un referente en materia de seguridad vial para otras entidades y países.

Disponible en:



*Boletín FAL N° 394*

### Propuesta para la implementación de un servicio de transbordadores a través de Alianzas Público Privadas (APP) en el Caribe Oriental

Diogo Aita

El presente Boletín FAL se inscribe dentro de los análisis sobre infraestructura y conectividad que frecuentemente se han presentado en los documentos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Contribuye a las reflexiones del proyecto de la Cuenta de las Naciones Unidas para el Desarrollo "Transport and trade connectivity in the age of pandemics: Contactless, Seamless and Collaborative UN Solutions". En esta edición se analiza la posibilidad de implementar una red de transbordadores en la subregión del Caribe Oriental a través de alianzas público-privadas, a fin de promover una conectividad mejor y más fluida.

Disponible en: