



CONSOLIDANDO LA RECUPERACIÓN: APROVECHANDO LAS OPORTUNIDADES DEL CRECIMIENTO VERDE

© 2022 Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial

1818 H Street NW, Washington, DC 20433

Teléfono: 202-473-1000; Internet: www.worldbank.org

Algunos derechos reservados

1 2 3 4 25 24 23 22

La presente obra fue publicada originalmente por el Banco Mundial en inglés en el 2022, con el título *Consolidating the Recovery: Seizing Green Growth Opportunities*. En caso de discrepancias, prevalecerá el idioma original.

El presente documento ha sido realizado por el personal del Banco Mundial, con aportaciones externas. Las opiniones, las interpretaciones y las conclusiones aquí expresadas no son necesariamente reflejo de la opinión del Banco Mundial, de su Directorio Ejecutivo ni de los países representados por este. El Banco Mundial no garantiza la exactitud de los datos que figuran en esta publicación. Las fronteras, los colores, las denominaciones y demás datos que aparecen en los mapas de este documento no implican juicio alguno, por parte del Banco Mundial, sobre la condición jurídica de ninguno de los territorios, ni la aprobación o aceptación de tales fronteras.

Nada de lo aquí contenido constituirá ni podrá considerarse una limitación ni una renuncia de los privilegios y las inmunidades del Banco Mundial, todos los cuales están reservados específicamente.

Derechos y autorizaciones



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

Cita de la fuente. La obra debe citarse de la siguiente manera: Banco Mundial. “Consolidando la recuperación: aprovechando las oportunidades del crecimiento verde” *Reporte Semestral* (Abril 2022), Banco Mundial, Washington, DC. DOI: 10.1596/978-1-4648-1868-4. Licencia: Creative Commons Reconocimiento CC BY 3.0 IGO.

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

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

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

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

ISBN (edición impresa): 978-1-4648-1868-4

ISBN (edición electrónica): 978-1-4648-1867-7 (inglés)

DOI: 10.1596/978-1-4648-1868-4

Obra de arte de la portada: Alejandro Espinosa/sonideas

Diseño: Alejandro Espinosa (Sonideas)

Traducción al castellano: Martín Albert Gianelli López

Agradecimientos

Este informe ha sido elaborado por la Oficina del Economista Jefe del Banco Mundial para América Latina y el Caribe (LCRCE). La preparación del informe, con contribuciones de Daniel Riera-Crichton (Economista Sénior), Virgilio Galdo (Analista de Investigación), Elena Ianchovichina (Economista Jefa Adjunta), Ayan Qu (Analista de Investigación), Luis Diego Rojas Alvarado (Consultor), Rucheta Singh (Analista de Investigación) y Pilar Ruiz Orrico (Consultora)—miembros de la LCRCE—, fue dirigida por William Maloney (Economista Jefe, LCRCE) Guillermo Beylis (Economista Investigador, LCRCE) y Guillermo Vuletin (Economista Sénior, LCRCE).

Todos los equipos regionales contribuyeron con aportes adicionales sustanciales:

Desarrollo Humano: Luis Benveniste (Director Regional, HLCDR), Emanuela Di Gropello (Gerente de Práctica, HLCED).

Infraestructura y Energía: Franz Drees-Gross (Director Regional, ILCDR), Doyle Gallegos (Gerente de Programas, IDD07), Nicolas Peltier (Gerente de Práctica, ILCT1), Stephanie Gil (Gerente de Práctica, ILCE1), Claudia Ines Vasquez Suarez (Especialista Sénior en Energía, ILCE1), Peter Johansen (Especialista Sénior en Energía, ILCE1), Roberto Magnasco (Consultor, ILCE1).

Desarrollo Sustentable: Anna Wellenstein (Directora Regional, SLCDR), Julie Rozenberg (Economista Sénior, SLCDR), Valerie Hickey (Gerente de Práctica, SLCEN), Paul Jonathan Martin (Especialista Líder en Administración de Recursos Naturales, SLCEN), Ana Elisa Bucher (Especialista Sénior en Cambio Climático, SCCAO), Ashesh Prasann (Economista en Agricultura, SLCAG)

Crecimiento Equitativo, Finanzas e Instituciones: Robert R. Taliercio (Director Regional, ELCDR), Ximena del Carpio (Gerente de Práctica, ELCPV), Hernan Winkler (Economista Sénior, ELCPV), Sergio Olivieri (Economista Sénior, ELCPV), Diana Sanchez Castro (Analista de Investigación, ELCPV), Yira Mascaro (Gerente de Práctica, ELCFN), Faruk Liriano (Analista del Sector Financiero, ELCFN), Federico Kalan (Consultor, ELCFN), Oliver Masetti (Analista del Sector Financiero, ELCFN), Jose Ernesto Lopez Cordova (Economista Líder, ETIFE), Xavier Cirera (Economista Sénior, ETIFE), Santiago Reyes Ortega (Consultor, ETIFE), Franz Ulrich Ruch (Economista, EPGDR).

Las estimaciones macroeconómicas y los informes nacionales fueron producidos por los economistas para países de la Práctica Mundial de Macroeconomía, Comercio, e Inversión, bajo la dirección de Doerte Doemeland (Gerente de Práctica, ELCMU) y la coordinación de James Sampi (Economista, ELCMU). Entre los colaboradores, se incluyen miembros de la ELCMU: Sonia Araujo, Rafael Barroso, Elena Bondarenko, Luigi Butron, Bledi Celiku, Tamoya Christie, Fabiano Colbano, Barbara Cunha, Simon Davies, Anton Dobronogov, Jozef Draaisma, Paolo Dudine, Julian Folgar, Fernando Giuliano, Marek Hanusch, Johannes Herderschee, Santiago Herrera, Evans Jadotte, Santiago Justel, Woori Lee, Ran Li, Rohan Longmore, David Cal MacWilliam, Eduardo Olaberria, Rafael Ornelas, Andres Pinchao, Ruslan Piontkivsky, Anjali Shahani Moreno, Julio Velasco, Katia Vostroknutova, Christian Zambaglione and Gabriel Zaourak, Alexander Haider, and Andrew Burns.

Jacqueline Larrabure (Asistente de Programa, LCRCE) proporcionó apoyo administrativo. Ana Elisa Luna Barros (Gerente, ECRLC), Carlos Molina (Oficial de Comunicaciones Digitales, LCREC), Ruth Idalina Gonzalez Llamas (Oficial Sénior de Asuntos Externos, ECRLC), Yuri Szabo Yamashita (Oficial de Asuntos Externos, ECRLC), and Francisco Seminario (Consultor, LCREC) contribuyeron a la comunicación y Alejandro Espinosa (Sonideas) al diseño. La traducción del informe al español estuvo a cargo de Martin Gianelli. Este informe se terminó de redactar el 30 de Marzo de 2022.

Índice

Agradecimientos	iii
Resumen ejecutivo	vii
CAPÍTULO 1	
Consolidar una recuperación incierta	1
COVID-19: Una amenaza que se disipa, aunque aún hay trabajo por hacer	2
<i>Avance de la vacunación: notablemente exitoso, aunque la misión aún no está cumplida</i>	3
<i>Mercados laborales: recuperación dispar, reveses persistentes entre grupos vulnerables</i>	3
<i>Educación: las secuelas a largo plazo de la COVID-19 afectarán los ingresos y el crecimiento</i>	6
Crecimiento: anémico y con perspectivas cada vez más inciertas	7
Riesgos que enfrenta la recuperación	9
El regreso de la inflación y el dilema monetario que enfrentan los bancos centrales	13
De estímulo fiscal a consolidación fiscal: el largo camino hacia una trayectoria de deuda más sostenible	16
El riesgo de crisis financiera parece disiparse pero requiere vigilancia	18
Conclusión	22
CAPÍTULO 2	
Aprovechar las oportunidades del crecimiento verde	25
ALC no contribuye de forma significativa al cambio climático...	27
...aunque está muy expuesta y es vulnerable a la mayoría de sus efectos perjudiciales	29
La ventaja comparativa verde de ALC	32
<i>Buenas perspectivas para los combustibles alternativos (hidrógeno verde)</i>	37

ALC abunda en minerales críticos para la transición energética	38
La ventaja de estar altamente urbanizados	40
Capital natural y productividad agropecuaria	42
Políticas para afrontar los desafíos y superar los obstáculos	47

Lista de Figuras

<i>Imagen 1.1. Nuevos casos de COVID-19 y tasas de letalidad</i>	2
<i>Imagen 1.2. Avance de la vacunación según la región del mundo (porcentaje de la población)</i>	3
<i>Imagen 1.3. Variación en el avance de la vacunación entre los países de ALC</i>	4
<i>Imagen 1.4. Las pérdidas de empleo fueron significativas pero ya se han recuperado prácticamente en su totalidad</i>	4
<i>Imagen 1.5. La calidad del empleo se deterioró</i>	5
<i>Imagen 1.6. Los grupos vulnerables fueron desproporcionadamente afectados</i>	6
<i>Imagen 1.7. Crecimiento real anual del PIB por región</i>	7
<i>Imagen 1.8. Índice de confianza empresarial durante la crisis financiera mundial y la pandemia de COVID-19</i>	7
<i>Imagen 1.9. Crecimiento económico acumulado desde el comienzo de la pandemia</i>	8
<i>Imagen 1.10. Tasa de crecimiento prevista del PIB de ALC en 2022</i>	8
<i>Imagen 1.11. Crecimiento real del PIB, 2003-2024f</i>	9
<i>Imagen 1.12. Crecimiento observado vs. previsto según factores externos</i>	9
<i>Imagen 1.13. Los vientos siguen siendo favorables desde una perspectiva histórica, aunque cada vez menos</i>	10
<i>Imagen 1.14. Evolución y volatilidad de los precios de los productos primarios</i>	11
<i>Imagen 1.15. Diferenciales de los bonos soberanos del Índice de Bonos de Mercados Emergentes (EMBI)</i>	12
<i>Imagen 1.16. Crecimiento previsto del PIB real antes y después de la invasión rusa</i>	12
<i>Imagen 1.17. El regreso de la inflación</i>	13
<i>Imagen B1.1.1. Respuesta brasileña a la suba de las tasas de interés internacionales, 2004-2007</i>	14
<i>Imagen B1.1.2. Respuesta del PIB, precios y tipo de cambio a un aumento de un punto porcentual en las tasas de interés internacionales</i>	15
<i>Imagen 1.18. Desglose de la inflación en ALC durante la COVID-19 y la prevista como consecuencia de la invasión rusa de Ucrania</i>	16
<i>Imagen 1.19. Balance fiscal en los países de ALC, previsión para 2022</i>	17
<i>Imagen 1.20. Deuda pública total, previsión para 2022</i>	17
<i>Imagen 1.21. El gasto ineficiente y poco eficaz menoscaba el gasto público en ALC</i>	17
<i>Imagen 1.22. El impacto de la pandemia de COVID-19 en las empresas no financieras y en los hogares de ALC</i>	18
<i>Imagen 1.23. Calidad de los activos y programas de aplazamiento de préstamos</i>	19

<i>Imagen 1.24. El apoyo del sector público ayudó a la recuperación del empleo y a reducir la morosidad</i>	20
<i>Imagen 2.1. De acuerdo a todos los indicadores, ALC no contribuye significativamente al cambio climático</i>	27
<i>Imagen 2.2. El patrón de emisiones en ALC difiere de la mayoría de las demás regiones</i>	28
<i>Imagen 2.3. ALC está muy expuesta a los efectos perjudiciales del cambio climático</i>	29
<i>Imagen 2.4. Sin medidas de adaptación, la producción agropecuaria puede verse duramente afectada</i>	30
<i>Imagen 2.5. El cambio climático puede empujar nuevamente a millones de personas a la pobreza extrema en ALC</i>	31
<i>Imagen 2.6. La matriz de generación eléctrica de ALC ya es muy verde</i>	33
<i>Mapa 2.1. La región tiene un amplio potencial para la generación de energía solar y eólica</i>	34
<i>Imagen 2.7. Las grandes reservas de gas natural pueden ayudar a la región durante la transición hacia la electricidad con cero emisiones netas</i>	34
<i>Imagen B2.1.1. Avances en la reducción de la intensidad energética</i>	36
<i>Imagen 2.9. Se prevé que la demanda de litio aumente drásticamente en las próximas décadas</i>	39
<i>Imagen 2.8. La región alberga enormes reservas de litio, un mineral clave para las baterías</i>	39
<i>Imagen 2.11. El elevado nivel de urbanización de la región puede ser un activo</i>	40
<i>Imagen 2.10. La demanda de cobre también aumentará significativamente</i>	40
<i>Imagen 2.12. El alto nivel de capital natural debe ser gestionado de forma eficiente para asegurar su productividad futura</i>	43
<i>Imagen 2.13. La evidencia proveniente de Ucrania muestra que la agricultura climáticamente inteligente ayuda a reducir las emisiones, a la vez que eleva la productividad</i>	44
<i>Imagen 2.14. La deforestación puede frenarse y tener un impacto significativo sobre las emisiones totales</i>	48

Lista de Cuadros

<i>Cuadro 1.1. Dilema de política monetaria y el fenómeno del ciclo dentro del ciclo</i>	14
<i>Cuadro 2.1. El lento avance hacia una mejora de la eficiencia energética en ALC</i>	36
<i>Cuadro 2.2. Esquemas de créditos de carbono</i>	46

Lista de Tablas

<i>Tabla 2.1. Existe un potencial enorme para las inversiones climáticas en las ciudades de ALC</i>	41
<i>Tabla 2.2. Las tecnologías agropecuarias inteligentes con el clima pueden elevar la productividad y ayudar a la región a adaptarse al cambio climático</i>	44

Resumen ejecutivo

Consolidando la recuperación

La región de América Latina y el Caribe (ALC) va camino a consolidar su recuperación de la crisis de COVID-19. La vacunación está muy avanzada en la mayor parte de la región, fortaleciendo la resiliencia ante nuevas variantes. La región está en vías de recuperar los niveles previos de PIB y empleo. Las escuelas están abriendo y las empresas contratando. Las secuelas a largo plazo de la pandemia persisten y aún necesitan atención. Desde el comienzo de esta pandemia, la tasa de pobreza en la región, excluido Brasil (medida en función del umbral de pobreza de US\$5,50/día), aumentó a 27,5 por ciento en 2021 y permanece por encima de su nivel previo a la COVID-19 de 25,6 por ciento. Los estudiantes de la región perdieron entre uno y un año y medio de escolaridad, abriendo la posibilidad de una pérdida de 10 por ciento en los ingresos que percibirán durante toda la vida. Además, muchos de los nuevos puestos de trabajo creados, particularmente entre las mujeres, son en pequeñas empresas que suelen ser informales. Asimismo, la región enfrenta un mayor nivel de incertidumbre a medida que sorteas la recuperación. Podrían surgir nuevas variantes; la creciente inflación mundial supone nuevas disyuntivas en términos de políticas; la tragedia que transcurre en Ucrania amenaza la economía mundial de manera profunda e impredecible; y el creciente sentido de urgencia en torno al calentamiento mundial genera demandas de acciones preventivas de gran alcance a nivel nacional y transnacional.

Más allá de esta incertidumbre, la necesidad de seguir sentando las bases para un crecimiento dinámico, inclusivo y sostenible sigue siendo primordial, volviéndose incluso más urgente que antes. El anterior *Informe Semestral* de octubre de 2021 (Banco Mundial, 2021) resaltó desafíos de larga data en términos de infraestructura, educación e innovación tecnológica y administrativa, examinando las formas en que la región podría financiar las inversiones necesarias a través de un Estado más eficiente, movilización eficiente de recursos y una redefinición de las prioridades de gasto. Estas reformas tendrán lugar, y deberán reflejar, un entorno mundial en rápida evolución.

El Capítulo 1 describe la reciente evolución social y macroeconómica de la región en los seis meses posteriores al último *Informe Semestral*, así como los desafíos de corto plazo que surgen de la pandemia, y, en particular, aquellos derivados de los cambios en el panorama de crecimiento internacional. La invasión rusa de Ucrania introdujo un nivel de incertidumbre importante en las previsiones, aunque queda claro que moderará la recuperación de la región y exacerbará las presiones inflacionarias. Más a largo plazo, la creciente alarma por la rapidez del cambio climático sitúa a esta problemática de lleno en la agenda política de la región. El Capítulo 2 examina algunos de los grandes desafíos que el cambio climático plantea a la región en términos de mitigación y adaptación y, lo que es igual de importante, las oportunidades de crecimiento que ofrece un contexto internacional cada vez más verde. Los dos de hecho están relacionados: a corto plazo, los aumentos generados por la guerra en los precios de la energía y en los déficits de oferta, particularmente en Europa, trasladaron el foco de atención de la descarbonización a un aumento en el suministro inmediato de petróleo y gas natural, de la forma que sea, subrayando simultáneamente la necesidad de desarrollar las energías renovables para reducir la dependencia del petróleo a mediano plazo.

ALC en buena medida logró superar la inesperada variante ómicron; para fines de febrero de 2022, las tasas de letalidad de la COVID-19 se habían reducido abruptamente. No obstante, no puede decirse que la pandemia haya terminado del todo. Nuevas variantes como la ómicron BA.2 se propagan por Europa, mientras que en China hay grandes ciudades nuevamente bajo confinamiento. De todas formas, los sistemas de salud de todo el mundo han elaborado herramientas y protocolos que parecen estar reduciendo el virus a un problema endémico y posiblemente manejable. Aun así, los costos sociales acumulados de olas anteriores siguen siendo un desafío a remediar, a la vez que son muchos los países que no han logrado fortalecer al máximo posible su resiliencia ante olas futuras. Siguen existiendo deficiencias importantes. Si bien algunos países de la región, como Chile y Uruguay, ostentan algunas de las tasas de vacunación completa más elevadas del mundo, muchos países del Caribe y América Central apenas comenzaron a vacunar a sus poblaciones y presentan pocos avances.

La solidez de la recuperación económica en ALC también varía significativamente según el país, y sigue siendo susceptible al debilitamiento de vientos favorables anteriormente más intensos. Si bien los precios de los productos primarios se mantienen firmes, el crecimiento en China y en las economías avanzadas es más lento que antes de la pandemia, frenando la demanda de exportaciones de la región, mientras que las tasas de interés a nivel mundial aumentan hacia sus niveles de largo plazo. Las previsiones de crecimiento para 2022 y 2023 siguen siendo modestas, 2,3 por ciento y 2,2 por ciento, respectivamente. Las monedas de los países exportadores de productos primarios parecen haberse desvinculado del alza en los precios de los productos primarios. Su debilidad posiblemente sea un reflejo de la incertidumbre política, de la preocupación en torno a los perjuicios generados por la COVID-19, o del creciente nivel de endeudamiento.

Avances y complicaciones de cara a la recuperación

La recurrencia del virus. Cualquier reaparición del virus provocaría nuevas caídas en el nivel de actividad económica, no solo por las medidas estatales destinadas a hacer cumplir el distanciamiento físico, sino también porque la mitad de la reducción en la actividad económica se debe al distanciamiento voluntario por miedo a la enfermedad. Este es sin dudas el caso en el Caribe, donde los países con un nivel alto de vacunación, como República Dominicana, vieron un rebote en su industria turística, mientras que aquellos con niveles bajos continúan con un crecimiento lento.

Inflación creciente a nivel mundial y local. La inflación en la región oscila en torno a 7 por ciento, suscitando el temor de que los contratos salariales incluyan cláusulas inflacionarias que deriven en una espiral de precios de difícil contención. Tanto la inflación general como la inflación núcleo exceden las metas de los bancos centrales de toda la región, tensando los presupuestos familiares y elevando la pobreza.¹ Las autoridades se han vuelto más agresivas en términos de subas de las tasas de interés, con efectos concomitantes debilitantes sobre la recuperación.

Esta situación se ve agravada por una inflación mayor a la prevista en las economías avanzadas, ahora exacerbada por la presión de los productos primarios y la menor actividad económica mundial surgida de la agresión rusa. Las previsiones de crecimiento en Estados Unidos, la zona euro y Japón cayeron en 0,4, 1,0 y 0,6 puntos porcentuales, respectivamente, desde los cálculos de enero de 2022. Las subas en el precio del gas y petróleo, metales y granos podrían tener un incipiente impacto positivo en aquellas economías de ALC que tradicionalmente exportan estos productos, si bien el efecto general dependerá de las expectativas sobre la naturaleza transitoria de la suba de los precios de los productos primarios, así como de su volatilidad. En el caso de los importadores netos, una suba en el precio de los alimentos agravará la pobreza, mientras que una suba en el precio de los combustibles y los insumos significará un shock estanflacionario que acelerará la inflación y reducirá la producción.

¹ La inflación general incluye los precios de la energía y alimentos. La inflación núcleo no.

El efecto neto es, probablemente, que frene aún más la recuperación de ALC en alrededor de 0,4 puntos porcentuales, de 2,7 por ciento en enero de 2022.

Los mercados parecen creer que tanto la inflación en las economías avanzadas como la suba en los precios del petróleo serán transitorias. Al momento de preparar este informe, las tasas de interés de los bonos del Tesoro de EE. UU. a 10 años permanecen por debajo de 3 por ciento, mientras que los mercados de futuros de los productos primarios prevén que el alza en los precios alcance su pico en abril, para posteriormente retroceder. Asimismo, los diferenciales del Índice de Bonos de Mercados Emergentes (EMBI) —luego de un breve aumento tras la invasión rusa— se mantienen estables en un nivel moderado, indicando que no se prevé que las repercusiones de la crisis en Ucrania afecten la capacidad de pago de la región. Cualquiera sea el caso, la Reserva Federal de EE. UU. subirá las tasas de interés en los próximos trimestres, agudizando el dilema monetario que enfrentan las autoridades monetarias de ALC entre elevar las tasas de interés (buscando reducir la inflación y la presión devaluatoria) o reducirlas (para estimular el crédito y la actividad económica). La presión resultante sobre los tipos de cambio y el nivel de inflación en la región de ALC requerirá de nuevas subas en las tasas de interés, tanto para frenar la transmisión de precios impulsada por la devaluación que alimenta la inflación, como para defender el valor en moneda local de los pagos de deuda internacional. La historia apunta a un “ciclo dentro de un ciclo”, donde los bancos centrales primero suben las tasas de interés para alcanzar estos objetivos, para luego —cuando la inflación está medianamente bajo control— bajarlas con el fin de moderar los efectos contractivos sobre la recuperación.

Optimismo cauteloso en torno a la solidez del sector financiero. Las encuestas de seguimiento del Banco Mundial de julio de 2021 indicaron que, en varios países, entre el 40 por ciento y el 60 por ciento de las empresas han incurrido en mora a causa de la caída en los ingresos provocadas por la pandemia (Banco Mundial, 2021). Además de frenar la inversión, este sobreendeudamiento tenía el potencial de perjudicar al sector bancario a medida que los pagos atrasados se convertían en préstamos morosos o improductivos. En la mayoría de los países, sin embargo, las políticas de tolerancia que permitieron la refinanciación de préstamos bancarios finalizaron en el verano de 2021, sin un aumento en el número de préstamos morosos. Los bancos han estado incrementando activamente sus provisiones para pérdidas. Dicho esto, en muchos países una parte significativa de los préstamos fueron reprogramados, de los cuales algunos se volverán préstamos morosos y deberán ser provisionados, o se harán “perennes”, situación que reduciría el financiamiento para actividades más productivas. Los gobiernos también deberán simplificar los mecanismos de resolución de deudas, que en la actualidad son engorrosos, y monitorear la solidez sistémica.

Cambio de estímulo fiscal a consolidación fiscal. La disminución de los ingresos públicos y los extraordinarios esfuerzos para proteger a las familias y a las empresas durante la pandemia de COVID-19 derivó en déficits elevados y en un aumento de la deuda pública. El ratio promedio de deuda pública/producto interno bruto (PIB) en ALC creció abruptamente durante la pandemia —en 15 puntos porcentuales— hasta alcanzar 75,4 por ciento del PIB a finales de septiembre de 2021. Si bien este porcentaje disminuyó a 73 por ciento del PIB durante la recuperación, seguirá actuando como un freno a grandes inversiones de capital o inversiones que aumenten la productividad. Teniendo en cuenta la doble necesidad de que la trayectoria de las deudas públicas se vuelva más sostenible y también la de impulsar el crecimiento económico y la productividad, la realización de ajustes presupuestarios “inteligentes” es una tarea crucial. Esto supone una reducción del malgasto público (estimado en alrededor de 4,4 por ciento del PIB) y tomar conciencia del costo social y macroeconómico de subir impuestos, particularmente en aquellos países donde la carga tributaria ya es elevada.

Cambios en el contexto de crecimiento internacional

La crisis de COVID-19 se sumó a otra “década perdida” de bajo crecimiento en ALC. Desde 2010 y hasta que se desató la pandemia a principios de 2020, ALC creció al 2,2 por ciento anual, al tiempo que el resto del mundo lo hizo al 3,1 por ciento. Como ya se mencionó, las previsiones para 2022 y 2023 son igual de mediocres e insuficientes para aliviar la pobreza o disipar las tensiones sociales. El anterior *Informe Semestral* destacó una lista de déficits internos de larga data en infraestructura, educación, política energética, capacidades empresariales e innovación que han frenado el crecimiento de la región. Durante el período de la pandemia surgieron brotes verdes, especialmente en el ámbito digital; hoy en día la región es la mayor receptora de fondos de capital de riesgo en el mundo en desarrollo. Sin embargo, de no abordarse estos factores estructurales más profundos, es probable que el crecimiento anémico se mantenga y sea insuficiente para avanzar en la lucha contra la pobreza y aliviar las tensiones sociales.

También es cierto que el contexto de crecimiento internacional está mutando. En un mediano plazo de duración incierta, la agresión rusa a Ucrania y sus secuelas tendrán efectos contradictorios, con un impacto neto probablemente negativo. Ucrania es un gran exportador de granos, mientras que las restricciones que enfrentan el petróleo y los metales rusos probablemente resulten en aumentos de los precios de los productos primarios en los próximos años. Las sanciones y los trastornos a nivel mundial ya están impactando sobre el comercio y las cadenas de valor. Rusia es un gran exportador de fertilizantes a varios países de la región, y también un importante mercado para las exportaciones de otros. El fabricante brasileño de aviones Embraer interrumpió la entrega de repuestos y asistencia técnica al sector aéreo ruso; y Rusia es el cuarto destino de las exportaciones ecuatorianas. En general, la guerra presionará sobre una amplia gama de precios, tanto en las economías avanzadas como en ALC, exacerbando el dilema que enfrentan las autoridades monetarias.

Desafíos y oportunidades que brinda el crecimiento verde

Los impactos derivados del evento de fuerza mayor que representa el cambio climático, y los llamados insistentes a la acción en todos los niveles de gobierno, pueden en teoría ser aún más significativos y duraderos. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de noviembre de 2021, así como informes recientes del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), hacen sonar las alarmas respecto a la aceleración del calentamiento mundial y la ventana de oportunidad cada vez más pequeña para evitar daños irreversibles. El Capítulo 2 explora la posición de ALC dentro de este entorno mundial cambiante: cómo contribuye la región al calentamiento global y su agenda para avanzar hacia un crecimiento más sostenible; cómo adaptarse a los cambios de política internacional que afectan tanto positiva como negativamente a las empresas, dependiendo de sus procesos productivos, tipo de producción y sector, y cómo aprovechar las oportunidades de crecimiento que ofrecen sus atributos únicos.

ALC contribuye poco a las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (GEI); los principales vectores son la agricultura y el cambio de uso de la tierra y silvicultura. De esta manera, la receta regional para la mitigación es única. La región contribuye aproximadamente el 8 por ciento de las emisiones a nivel mundial. A diferencia de la mayoría de las regiones, estas emisiones provienen en gran medida de la producción agropecuaria —particularmente la ganadería— y del cambio de uso de la tierra y silvicultura.

De todas formas, el cambio climático supone desafíos importantes para las economías de la región. Para empezar, es probable que las múltiples consecuencias del cambio climático empujen a entre 2,4 y 5,8 millones de personas a la pobreza extrema para el año 2030, principalmente a través de sus efectos sobre la salud, incluyendo aumentos en la prevalencia de retraso en el crecimiento infantil, enfermedades transmitidas por vectores y diarrea,

causados por la falta de acceso al agua potable y saneamiento, calor excesivo e inundaciones más frecuentes. Los eventos climáticos extremos, como ciclones e inundaciones, afectarán las redes de transporte: 60 por ciento de la red en Jamaica, 50 por ciento en Haití, 35 por ciento en la República Dominicana y 25 por ciento en Bolivia son vulnerables. El costo total de todas estas perturbaciones en la infraestructura —energía, transporte y agua— como porcentaje del PIB es de casi 1 por ciento al año en la mayoría de los países, aunque podría llegar a 2 por ciento en la República Dominicana y 3 por ciento en Panamá. Estas cifras son importantes si se las compara con la inversión anual promedio en infraestructura, que es de aproximadamente 1,5 por ciento del PIB. De manera importante, sin acciones preventivas la agricultura probablemente se vea duramente afectada, con una reducción en los rendimientos de los cultivos en casi todos los países a excepción de Uruguay y en menor medida Chile. Asimismo, la red eléctrica de la región depende fuertemente de la energía hidroeléctrica. El cambio climático está modificando los ciclos hidrológicos, haciendo que la precipitación sea más variable y menos predecible, afectando la estabilidad general del sistema de generación de energía. Por último, la adopción paulatina por parte de la UE de los Mecanismos de Ajuste en Frontera de las Emisiones de Carbono (CBAM, por sus siglas en inglés), que impondrían un arancel sobre los bienes intensivos en carbono o que tengan otros efectos perjudiciales para el medio ambiente, podría frenar las exportaciones de la región.

Reducir las emisiones impondrá costos importantes en algunos sectores. Durante la Conferencia sobre el Cambio Climático, muchos gobiernos de ALC se comprometieron a reducir sus emisiones de carbono, prometiendo eliminar el uso de carbón y reducir la deforestación para el año 2030. Queda claro que alcanzar estos objetivos requerirá de cambios significativos en la manera en que la región hace negocios, algunos de los cuales limitarán forzosamente el crecimiento de ciertos sectores. A largo plazo, la producción de petróleo disminuirá y el sector probablemente se convierta en un “activo varado”. Reducir la deforestación implica inevitablemente un freno a la expansión de la frontera agrícola (aunque no necesariamente de la producción) y a la silvicultura y minería no sostenibles. Bajo las actuales técnicas de producción, una reducción de las emisiones de metano derivadas de la ganadería pareciera requerir de una reducción en la cantidad de ganado. Si bien las industrias del acero, cemento y demás industrias manufactureras de la región contribuyen relativamente menos al cambio climático, estas disponen de pocos métodos sencillos para reducir las emisiones de carbono; esto supone que, en el corto plazo, los impuestos sobre el carbono reducirán la producción y elevarán los precios. Visto a través del lente de las tecnologías vigentes, dichas políticas restrictivas supondrán costos y probablemente enfrenten resistencia política.

Estos costos, sin embargo, pueden ser mitigados mejorando la capacidad de la región de identificar y adoptar tecnologías nuevas y más verdes. Un mensaje central de este informe es que la mitigación y la adaptación al clima deben ser vistas como asuntos de adopción e innovación tecnológica que colocan a esta agenda precisamente en el nexo con el crecimiento en general. Las nuevas tecnologías de gestión de ganado derivan en una ganadería con menos emisiones y las nuevas tecnologías agropecuarias mejoran los rendimientos y la productividad de las unidades productivas, aunque para ello la región debe adoptar estas tecnologías. Desafortunadamente, detrás del bajo crecimiento documentado en el Capítulo 1 subyace precisamente el bajo desempeño regional en términos de adopción e innovación tecnológica. Esta “agenda del conocimiento” o de la “innovación” debe ser el foco de los debates en torno al crecimiento y las prácticas verdes; mientras tanto, las posibles sinergias en términos de políticas de estas dos agendas son enormes.

Aun así, ALC posee una tremenda “ventaja comparativa verde” que le brinda la oportunidad de generar nuevas industrias y exportaciones. La región ostenta una de las redes eléctricas más verdes y una de las economías menos intensivas en carbono del mundo. Esto significa que en muchos casos sus productos podrían cumplir los requisitos CBAM con más facilidad e incluso obtener un valor adicional “verde” o de “calidad ambiental” en los mercados internacionales.

ALC tiene un gran potencial para generar energía renovable. Argentina, Chile y México albergan grandes desiertos con la capacidad de instalar parques solares muy productivos, mientras que la subregión patagónica tiene un enorme potencial para la generación de energía eólica terrestre; la región además cuenta con una línea

costera interminable apta para parques eólicos marinos. América Central, el Caribe y partes de América del Sur también tienen potencial para la generación de energía geotérmica. La región ha sido capaz de innovar en la incorporación de energía renovable a su matriz energética y cuenta con un mercado floreciente que facilitará su categorización como productor verde.

Su enorme potencial para la generación de energía renovable podría ser un catalizador importante para el desarrollo de hidrógeno verde como fuente de energía alternativa y de potenciales exportaciones.² El hidrógeno verde puede entenderse como una forma de “almacenar” la energía renovable intermitente. Eventualmente, este podría ser usado para impulsar barcos, aviones y otros medios de transporte que no pueden ser electrificados fácilmente, así como combustible para industrias como el acero y el cemento, que exhiben el mismo problema. También puede ser un insumo para “fertilizantes verdes”. Varias empresas extranjeras ya están trabajando junto a autoridades chilenas y existe un creciente interés por producir hidrógeno verde en Argentina, Brasil y México. La industria se caracteriza por sus grandes economías de escala, dándole una ventaja a los primeros en promover su producción. Por lo tanto, es probable que su adopción deba ser coordinada junto a otros sectores, especialmente los sistemas de transporte público, que podrían garantizar un mercado en las etapas iniciales.

Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, México, Perú y Trinidad y Tobago también cuentan con grandes reservas de gas natural, considerado una fuente de energía de “transición” más limpia que sirve para reemplazar fuentes más contaminantes, como carbón y petróleo, y que también facilita la integración con las energías renovables. Un factor de complicación es que el gas natural a menudo se produce junto con la extracción de petróleo y la viabilidad a largo plazo de la producción de petróleo está en duda. Asimismo, la naturaleza duradera de la nueva infraestructura gasífera significa que no siempre esta es consistente con la necesidad de descarbonizar las economías para el año 2050, y podría resultar en una dependencia del carbono a largo plazo.

La región también está altamente urbanizada, y su densidad posibilita el surgimiento de economías de escala en conservación, descarbonización del transporte urbano, eficiencia energética, gestión de residuos, iniciativas de la economía circular³ y, de forma más general, genera menores requisitos de infraestructura per cápita.

ALC posiblemente posea una de las mayores reservas del mundo de dos ingredientes clave para las tecnologías verdes: litio, fundamental en la producción de baterías, y cobre. Sesenta por ciento de las reservas mundiales de litio se encuentran en Argentina, Bolivia y Chile. El reto para la región es el de transformar la extracción de estos recursos en clústeres de conocimiento con mayor valor agregado que puedan generar la capacidad doméstica de mantener al sector extractivo en la frontera tecnológica y de sostenibilidad y evolucionar a lo largo de la cadena de suministro hacia industrias subsidiarias como las baterías.

Por último, ALC está dotada de un enorme capital natural —agua dulce, árboles, biodiversidad— que ofrece la posibilidad de nuevas industrias basadas en la ventaja que tiene la región de albergar la mitad de la biodiversidad del mundo, así como extensos bosques que pueden ser la base de una cadena de valor de silvicultura sostenible y de iniciativas de ecoturismo, además de servir como importantes sumideros de carbono. De hecho, la región es tan importante para la trayectoria climática que existe una fuerte presión a nivel mundial para un desarrollo más limitado y sostenible de la cuenca amazónica, el mayor sumidero de carbono del mundo. En principio, los beneficios climáticos de los proyectos de forestación y reforestación pueden ser “exportados” como servicios ambientales mediante la venta de créditos en los mercados voluntarios de carbono.

² El hidrógeno verde se define como aquel que se produce mediante la fisión del agua en hidrógeno y oxígeno a través de electricidad renovable. El hidrógeno tiene una variedad de usos, desde el transporte no electrificable hasta fertilizantes. También se produce hidrógeno “gris” o “azul” mediante procesos que emiten carbono (gas natural), con diferentes grados de captura de carbono.

³ La economía circular se refiere a una economía que incorpora procesos industriales y actividades económicas restauradoras o regenerativas por diseño, permitiendo que los recursos utilizados para la producción de artículos finales conserven el mayor valor durante el mayor tiempo posible, y que busca eliminar los residuos. Una economía circular reduce el uso de materiales, los rediseña para utilizar insumos de forma menos intensiva y recupera los “residuos” como un recurso para fabricar nuevos materiales y productos.

Políticas complementarias

Aprovechar estas oportunidades verdes requerirá de una combinación de incentivos, instituciones, coordinación e inversiones públicas clave. Una política crucial es dar con los precios adecuados, cerciorándose de que incluyan los costos ambientales: reformar los subsidios a los combustibles fósiles y establecer impuestos sobre el carbono y esquemas de comercialización de emisiones. Estos pasos permitirán y promoverán la adopción de muchas de las actuales tecnologías bajas en carbono. También es fundamental establecer mecanismos independientes de verificación y trazabilidad creíbles que posibiliten el acceso a ‘primas verdes’ (y eviten los impuestos futuros) para los productos, permitan la exportación de créditos/compensaciones de carbono, y saquen provecho de los crecientes mercados de financiamiento verde.

Es importante reconocer que muchas de las tecnologías de adaptación y mitigación también elevan la productividad. La agricultura climáticamente inteligente, por ejemplo, ayudará a los países a adaptarse a los cambios en los patrones de lluvia a través de un uso más eficiente del agua y un menor uso de fertilizantes (evitando las emisiones), mejorando de esta manera la productividad de los productores. Los gobiernos pueden acelerar la adopción de tecnologías que promuevan el crecimiento mientras se adaptan y mitigan el cambio climático, atenuando la incertidumbre a través de compromisos en términos de política, diseñando planes a largo plazo creíbles, realizando inversiones complementarias y utilizando mecanismos de reducción del riesgo para disminuir los riesgos percibidos y los costos de financiamiento.

En última instancia, existe una complementariedad básica entre la agenda de la innovación y la agenda del crecimiento verde. Los requisitos para la adopción de tecnologías bajas en carbono son similares a la adopción de cualquier otra tecnología. Adaptarlas al contexto local requiere de talento en ingeniería, investigación y desarrollo (I+D) y capacidad inventiva. Al no invertir en estas capacidades en el pasado, ALC no fue capaz de explotar las oportunidades para crecer y diversificarse. Por lo tanto, desarrollar la capacidad de innovar —invirtiendo en el capital humano, físico e institucional necesario— es crucial para aprovechar las oportunidades de crecimiento verde y asegurar una transición fluida hacia una economía baja en carbono.

Perspectivas de crecimiento para la región

TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB REAL

	2019	2020	2021e	2022f	2023f	2024f
Argentina	-2,0	-9,9	10,3	3,6	2,5	2,5
Bahamas	0,7	-14,5	5,6	6,0	4,1	3,0
Barbados	-1,3	-13,7	1,4	11,2	4,9	3,0
Belice	2,0	-16,7	9,8	5,7	3,4	2,0
Bolivia	2,2	-8,7	6,1	3,9	2,8	2,7
Brasil	1,2	-3,9	4,6	0,7	1,3	2,0
Chile	0,8	-6,0	11,7	1,9	1,5	2,0
Colombia	3,2	-7,0	10,6	4,4	3,5	3,3
Costa Rica	2,4	-4,1	7,6	3,4	3,2	3,2
Dominica	5,5	-11,0	3,7	6,8	5,0	4,6
República Dominicana	5,1	-6,7	12,3	5,0	5,0	5,0
Ecuador	0,0	-7,8	4,4	4,3	3,1	2,9
El Salvador	2,6	-8,0	10,7	2,9	1,9	2,0
Grenada	0,7	-13,8	5,3	3,8	3,4	3,1
Guatemala	3,9	-1,5	8,0	3,4	3,4	3,5
Guyana	5,4	43,5	19,9	47,9	34,3	3,8
Haití	-1,7	-3,3	-1,8	-0,4	1,4	2,0
Honduras	2,7	-9,0	11,9	3,1	3,6	3,7
Jamaica	0,9	-10,0	4,6	3,2	2,3	1,2
México	-0,2	-8,2	4,8	2,1	2,1	2,0
Nicaragua	-3,8	-1,8	10,3	2,9	2,3	2,5
Panamá	3,0	-17,9	15,3	6,5	5,0	5,0
Paraguay	-0,4	-0,8	4,5	1,5	4,1	3,8
Perú	2,2	-11,0	13,3	3,4	3,1	3,0
Santa Lucía	-0,1	-20,4	6,6	7,9	5,8	3,7
San Vicente y las Granadinas	0,4	-5,3	-2,8	4,2	7,3	4,2
Suriname	1,1	-15,9	-3,5	1,8	2,1	2,7
Uruguay	0,4	-6,1	4,4	3,3	2,6	2,5

Fuente: Cálculos del personal del Banco Mundial

Nota: Este informe se terminó de redactar el 30 de marzo de 2022. "e" denota estimación y "f" denota proyección.

Referencias

Banco Mundial (2021). *Recobrar el crecimiento: Reconstruyendo economías dinámicas pos-COVID-19 con restricciones presupuestarias*. Informe semestral de ALC (octubre). Washington, DC: Banco Mundial.



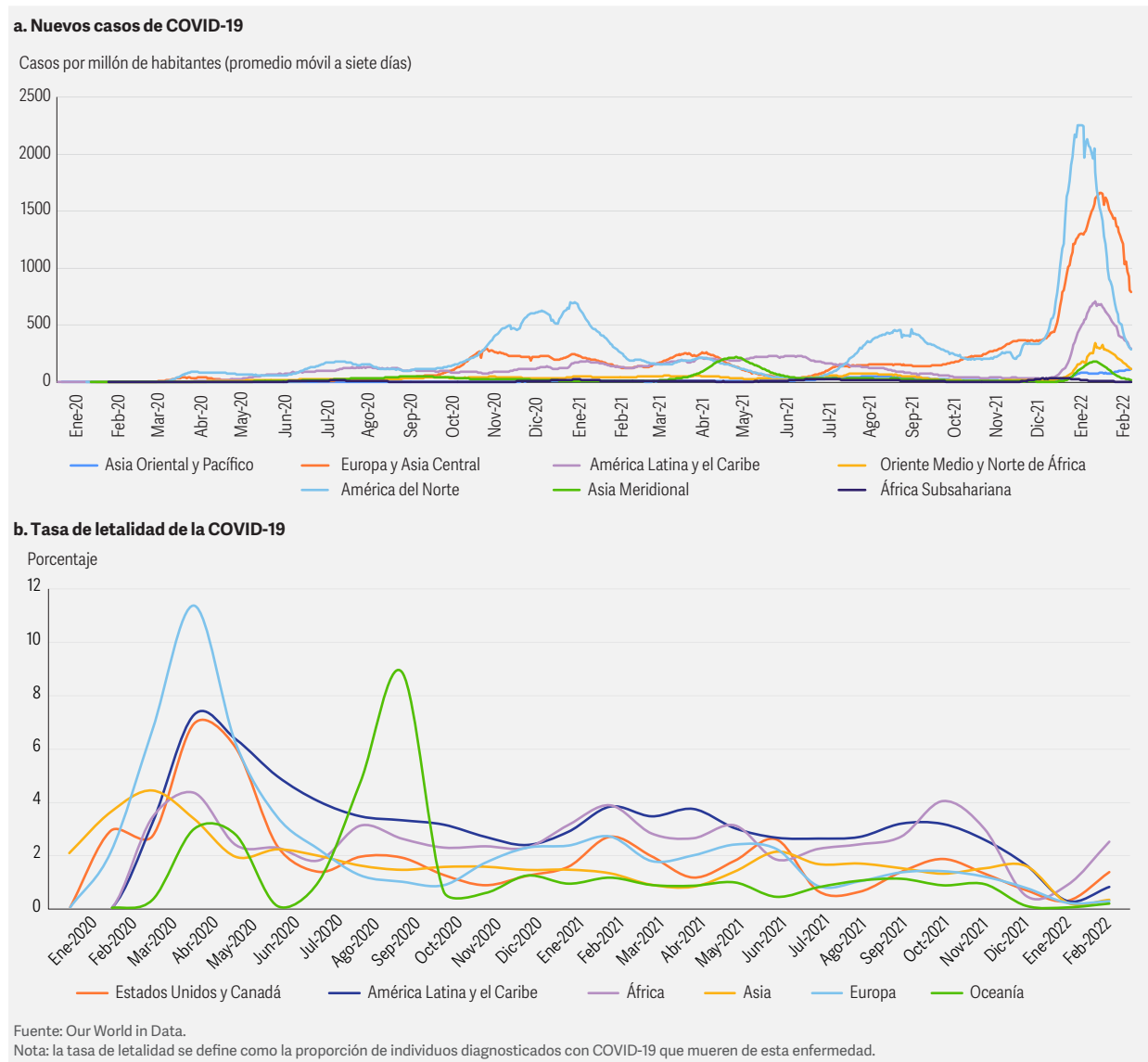
CAPÍTULO 1

**CONSOLIDAR UNA
RECUPERACIÓN
INCIERTA**

COVID-19: Una amenaza que se disipa, aunque aún hay trabajo por hacer

La región de América Latina y el Caribe (ALC) va camino a una recuperación tras la pandemia de COVID-19. A pesar de una cifra récord de nuevos casos a fines de 2021 y comienzos de 2022 debido a la altamente contagiosa variante ómicron (Imagen 1.1, panel A), la tasa de letalidad de la región ha estado en su menor nivel desde el comienzo de la pandemia (Imagen 1.1, panel B). Si bien no puede decirse que la pandemia haya finalizado completamente, dado el surgimiento de la variante ómicron BA.2 y que China ingresa a una nueva etapa de confinamientos, la caída constante en las tasas de letalidad de todo el mundo indica que los sistemas de salud están desarrollando las herramientas y protocolos que a la larga podrían reducir la enfermedad a un problema endémico aunque controlable.

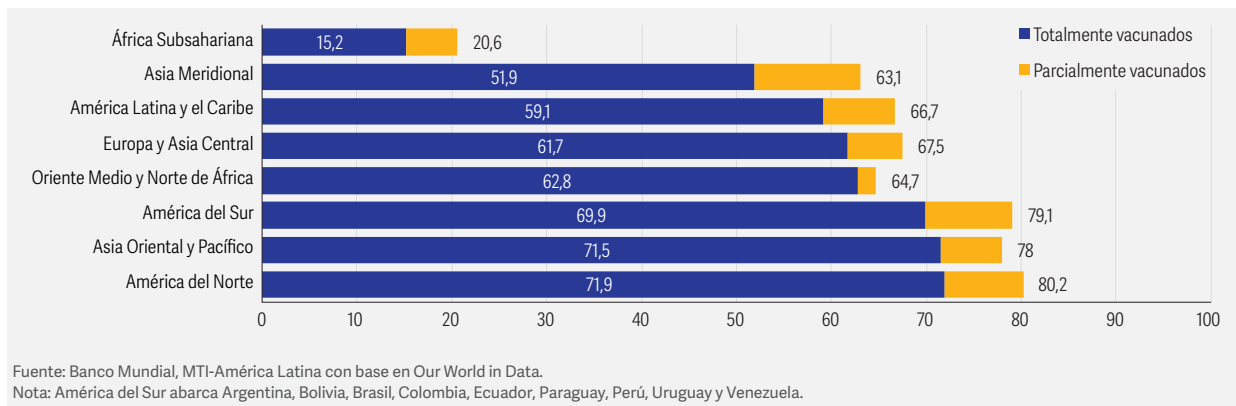
Imagen 1.1. Nuevos casos de COVID-19 y tasas de letalidad



Avance de la vacunación: notablemente exitoso, aunque la misión aún no está cumplida

Queda claro que el principal hito humano durante esta pandemia ha sido el rápido avance científico y la distribución de más de 10 mil millones de vacunas en todo el mundo en menos de dos años. De hecho, tomada en conjunto, la región logró grandes avances en términos de vacunación (Imagen 1.2). Casi el 60 por ciento de su población está totalmente vacunada y alrededor del 67 por ciento recibió al menos una dosis.

Imagen 1.2. Avance de la vacunación según la región del mundo (porcentaje de la población)



Desafortunadamente, las alentadoras tasas de vacunación completa de la región ocultan variaciones importantes entre países (Imagen 1.3) Si bien algunos de estos como Chile y Uruguay muestran algunas de las tasas de vacunación completa más elevadas del mundo, muchos otros (particularmente en el Caribe y América Central) apenas comenzaron a vacunar a sus poblaciones y muestran pocos avances. El peligro es precisamente que estos países no tengan la resiliencia necesaria ante el surgimiento de una nueva variante, paralizando nuevamente sectores importantes, particularmente el turismo. Un ejemplo claro de esto son países como Nueva Zelanda y la RAE Hong Kong, China, a comienzos de marzo de 2022. El primero tiene una tasa de vacunación de 90 por ciento frente la variante delta y otras anteriores, y ha experimentado un número insignificante de muertes relacionada con la variante ómicron; la RAE Hong Kong, China, mientras tanto, a pesar de tener tasas de infección similares, tuvo una incidencia baja de vacunación entre los adultos mayores y ahora padece una tasa de letalidad muy elevada relacionada con la variante ómicron.¹ En este momento la necesidad de vacunarse es clara. Las bajas tasas de vacunación se deben, en algunos casos, a problemas de disponibilidad, aunque en otros casos la resistencia a la vacuna también dificulta el progreso.

Mercados laborales: recuperación dispar, reveses persistentes entre grupos vulnerables

Las caídas abruptas de la actividad económica derivaron en una disminución drástica en el nivel de empleo. En Argentina, Chile, Costa Rica y México, el empleo cayó en torno al 20 por ciento entre el primer y el segundo semestre de 2020 (Imagen 1.4). Luego aumentó lentamente hasta prácticamente recuperar los niveles prepandémicos a fines de 2021. No obstante, esta recuperación oculta una caída a largo plazo en la calidad del empleo, así como la irregularidad de la recuperación según el grupo demográfico.

1 Datos sobre COVID-19 de la Universidad Johns Hopkins y la CSSE.

Imagen 1.3. Variación en el avance de la vacunación entre los países de ALC

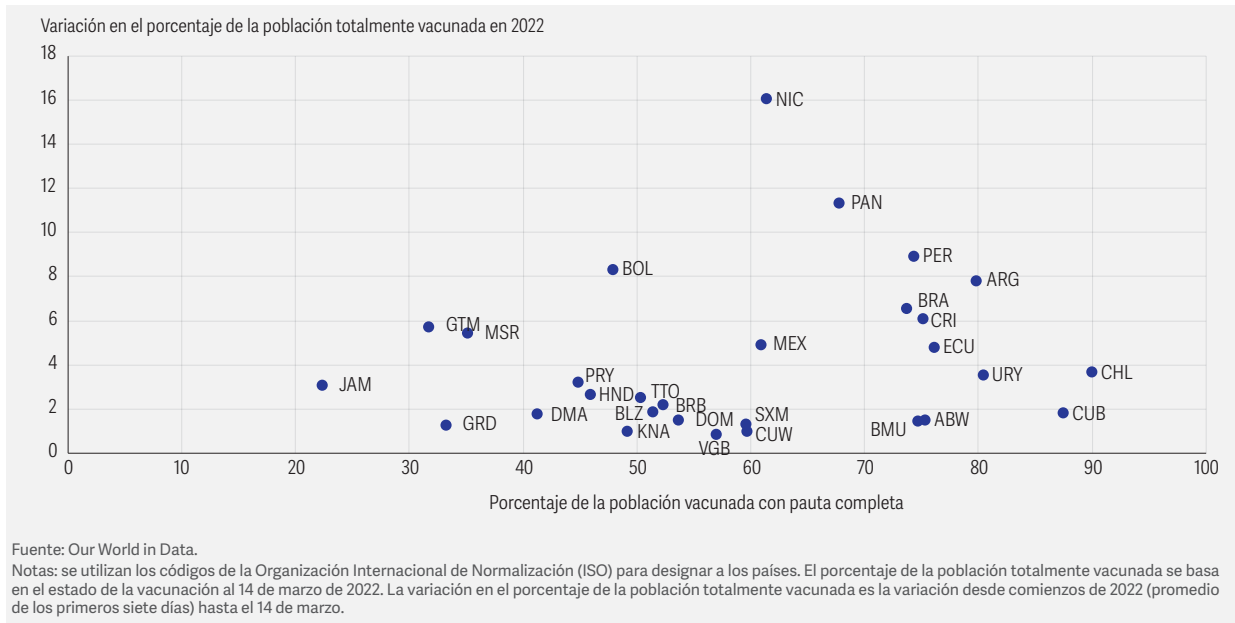
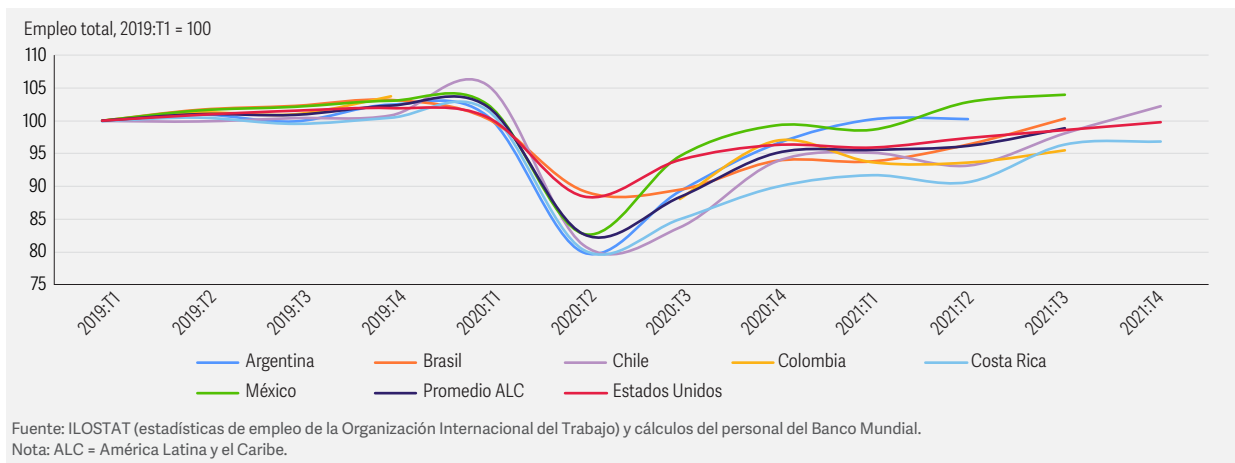


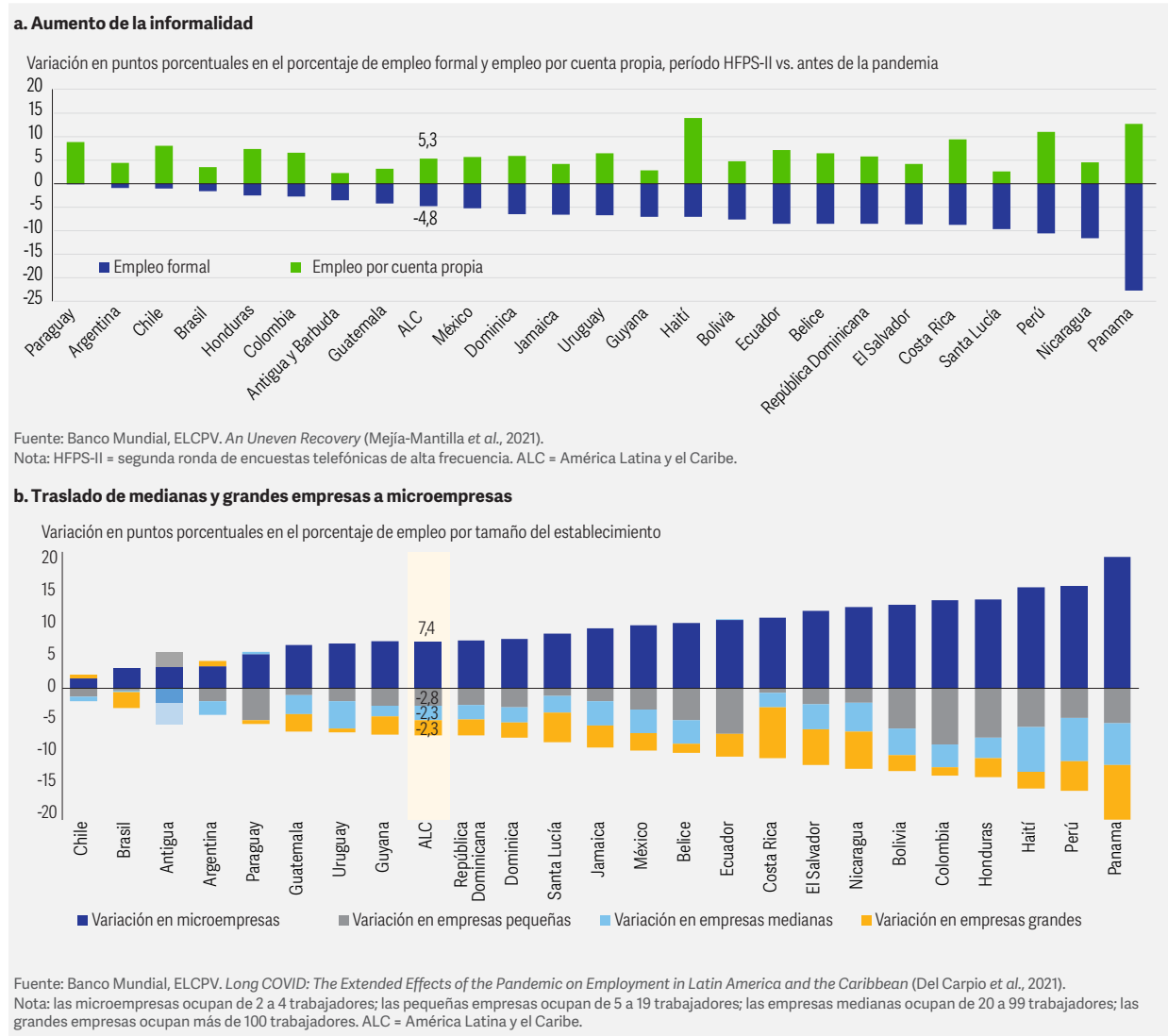
Imagen 1.4. Las pérdidas de empleo fueron significativas pero ya se han recuperado prácticamente en su totalidad



El deterioro de la calidad puede verse en el hecho de que buena parte de la recuperación en el nivel de empleo tuvo lugar en las empresas informales y pequeñas. La Imagen 1.5 muestra que el porcentaje de empleo formal cayó en un promedio de casi 5 puntos porcentuales (Imagen 1.5, panel A, de Mejía-Mantilla *et al.*, 2021), con países como Panamá, Perú y Nicaragua experimentando un descenso de más de 10 puntos porcentuales. En cambio, el porcentaje de trabajadores por cuenta propia aumentó en un promedio de 5 puntos porcentuales en ALC, observándose las mayores subidas en Haití, Panamá, Perú y Costa Rica. Mientras que el nivel de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas en promedio disminuyó, el empleo en microempresas aumentó en 7,4 puntos porcentuales (Imagen 1.5, panel B, de Del Carpio *et al.*, 2021).

Asimismo, descendió el número promedio de horas trabajadas, mientras que el nivel de ingreso aún no se recupera. Prácticamente el 50 por ciento de los hogares de la región experimentó una caída en sus ingresos hasta niveles prepandémicos (Mejía-Mantilla *et al.*, 2021).

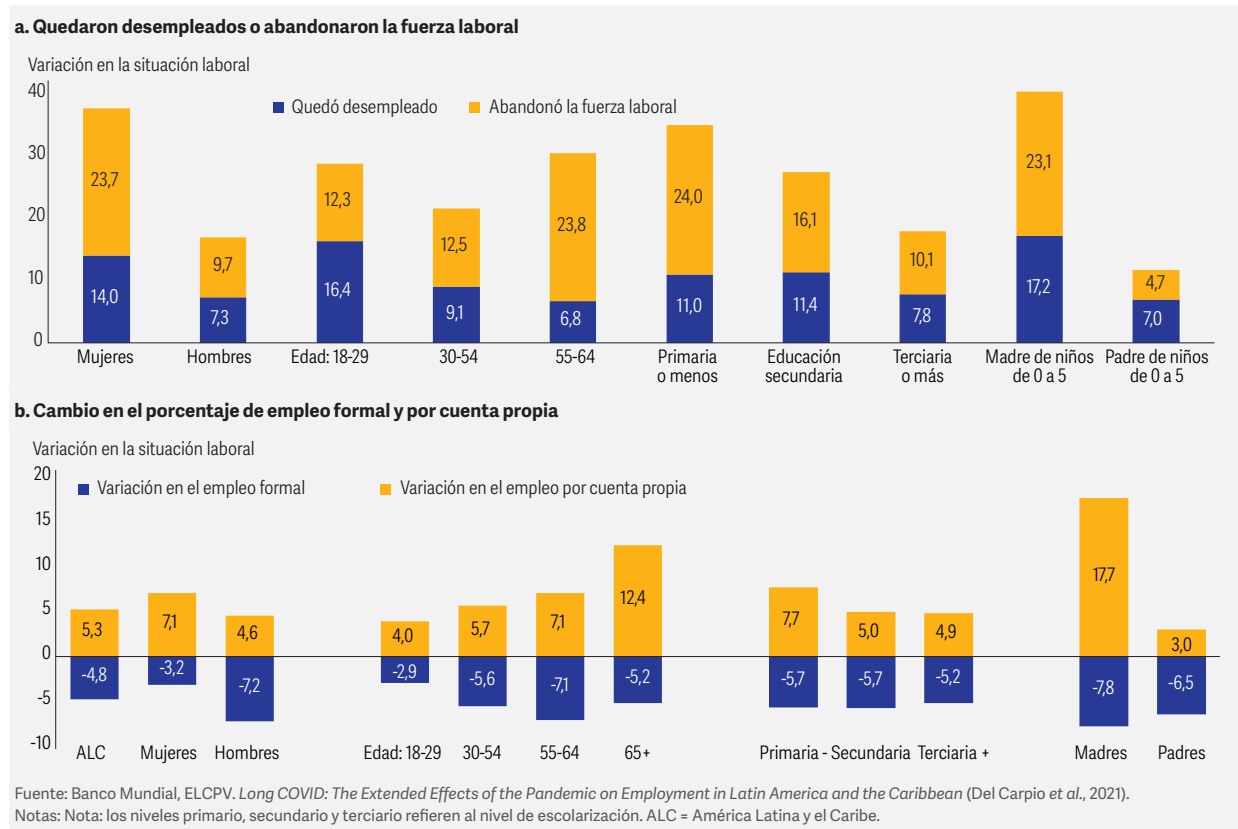
Imagen 1.5. La calidad del empleo se deterioró



Los efectos de la pandemia variaron de acuerdo al grupo demográfico y la recuperación ha sido igual de irregular. Desde el comienzo de esta pandemia, el 38 por ciento de las mujeres dejó de trabajar, comparado con el 17 por ciento de los hombres (Del Carpio *et al.*, 2021). De aquellas mujeres que dejaron de trabajar, alrededor de 60 por ciento abandonaron la fuerza laboral, siendo las mujeres con hijos de entre 0 y 5 años las que más dificultades encontraron para regresar al trabajo. Los trabajadores más jóvenes y de más edad quedaron desempleados o abandonaron la fuerza laboral a una tasa más alta que aquellos de entre 30 y 54 años de edad. De igual manera, aquellos con un nivel menor de educación fueron más propensos a dejar de trabajar y abandonar la fuerza laboral que aquellos con educación secundaria o superior (Imagen 1.6, panel A).

Durante la recuperación, estos grupos no solo se beneficiaron menos de la lenta recuperación, también sufrieron más los efectos del deterioro en la calidad del empleo. Las mujeres, particularmente las madres de niños pequeños, se hallan desproporcionadamente en empleos por cuenta propia, y menos mujeres que hombres regresaron al mercado laboral. Los trabajadores de más edad redujeron su participación en el empleo formal respecto a los trabajadores más jóvenes, mientras que los trabajadores menos escolarizados son los más afectados por el empleo por cuenta propia (Imagen 1.6, panel B).

Imagen 1.6. Los grupos vulnerables fueron desproporcionadamente afectados



Educación: las secuelas a largo plazo de la COVID-19 afectarán los ingresos y el crecimiento

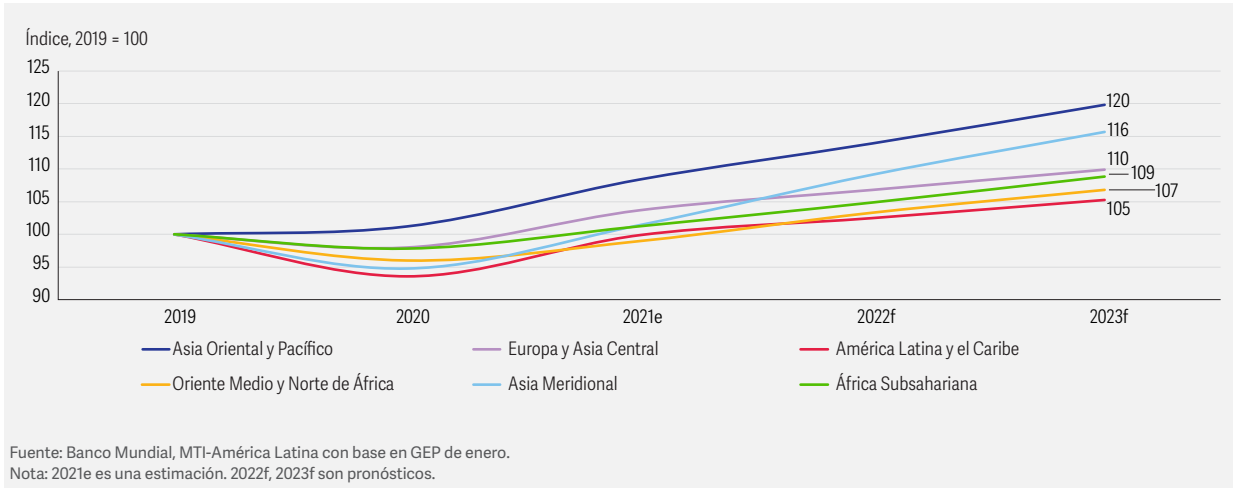
ALC ya estaba atravesada por una crisis de aprendizaje, exacerbada seriamente por el brote de COVID-19. Los resultados más recientes del Cuarto Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE) confirman que, en promedio, en 2019 casi la mitad de los alumnos de tercer grado no logró alcanzar el nivel mínimo de competencia (NMC) y más de dos tercios no lo alcanzó en sexto grado (UNESCO, 2021). Los resultados también muestran grandes variaciones dentro de los países y la persistencia generalizada de brechas socioeconómicas en términos de aprendizaje. Durante la pandemia, la región de ALC se vio afectada por uno de los cierres de escuelas más prolongados del mundo, junto a la región de Asia Meridional (López-Calva, 2021). Se calcula que la pérdida de 1,3 años de escolaridad ajustada por aprendizaje resultará en una reducción de más de 10 por ciento en los ingresos anuales previstos de los alumnos que actualmente cursan la escuela en ALC.² Las primeras estimaciones de San Pablo, Brasil, señalan que los alumnos en promedio aprendieron apenas el 27,5 por ciento de lo que hubiesen aprendido en clases presenciales (Lichand et al., 2021). En mayo de 2022 tendrá lugar una actualización del informe Actuemos Ya regional que brindó las primeras estimaciones de las secuelas derivadas de la COVID-19, e incluirá un diagnóstico integral de los problemas generados por la COVID-19 en el sector educativo 24 meses después del cierre masivo de escuelas inicial (Banco Mundial, en prensa). Algunas de las principales prioridades identificadas incluyen reabrir o mantener abiertas las escuelas, reinscribir o mantener a los niños y jóvenes en las escuelas, evaluar las pérdidas de aprendizaje, elaborar y poner en marcha estrategias para comenzar a recuperar estas pérdidas enseñando en los niveles adecuados y centrarse en habilidades básicas.

² Con base en cálculos de la Práctica mundial de educación del Banco Mundial sobre la base de la última versión de la herramienta del Banco Mundial para simular el impacto potencial del cierre de escuelas sobre la escolarización y el aprendizaje, la efectividad intermedia de las estrategias de mitigación, y los datos reales a nivel país sobre la duración de los cierres de escuelas (asumiendo un escenario intermedio para las escuelas parcialmente abiertas). El promedio para ALC se alcanza con base en 15 países para los cuales existen datos provenientes de evaluaciones de aprendizaje estandarizadas internacionales.

Crecimiento: anémico y con perspectivas cada vez más inciertas

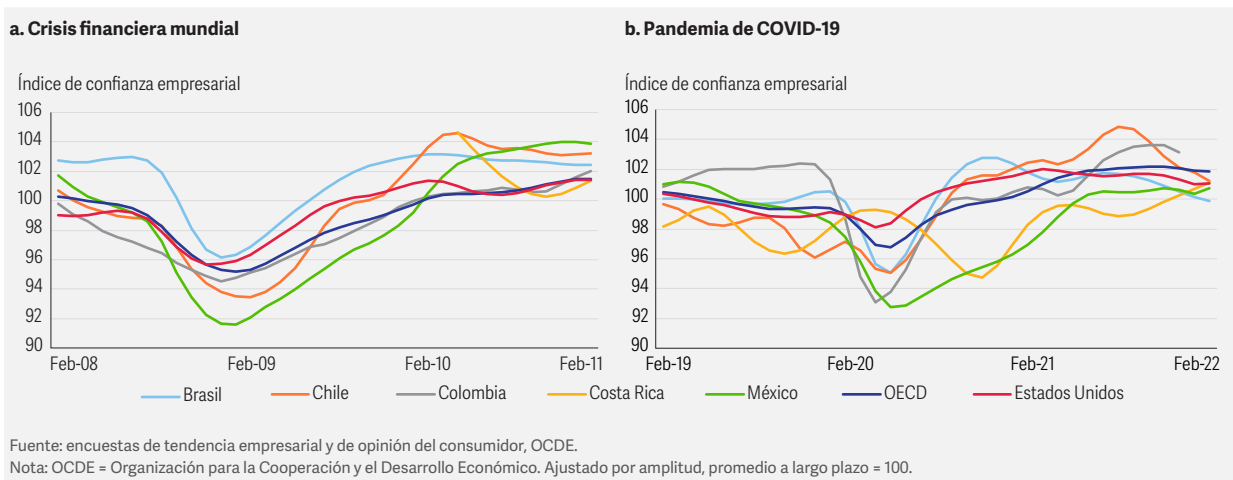
Para fines de 2021, la actividad económica en general había recuperado el nivel previo a la pandemia, aunque se prevé que el comportamiento en términos de crecimiento siga siendo uno de los más bajos del mundo (Imagen 1.7).

Imagen 1.7. Crecimiento real anual del PIB por región



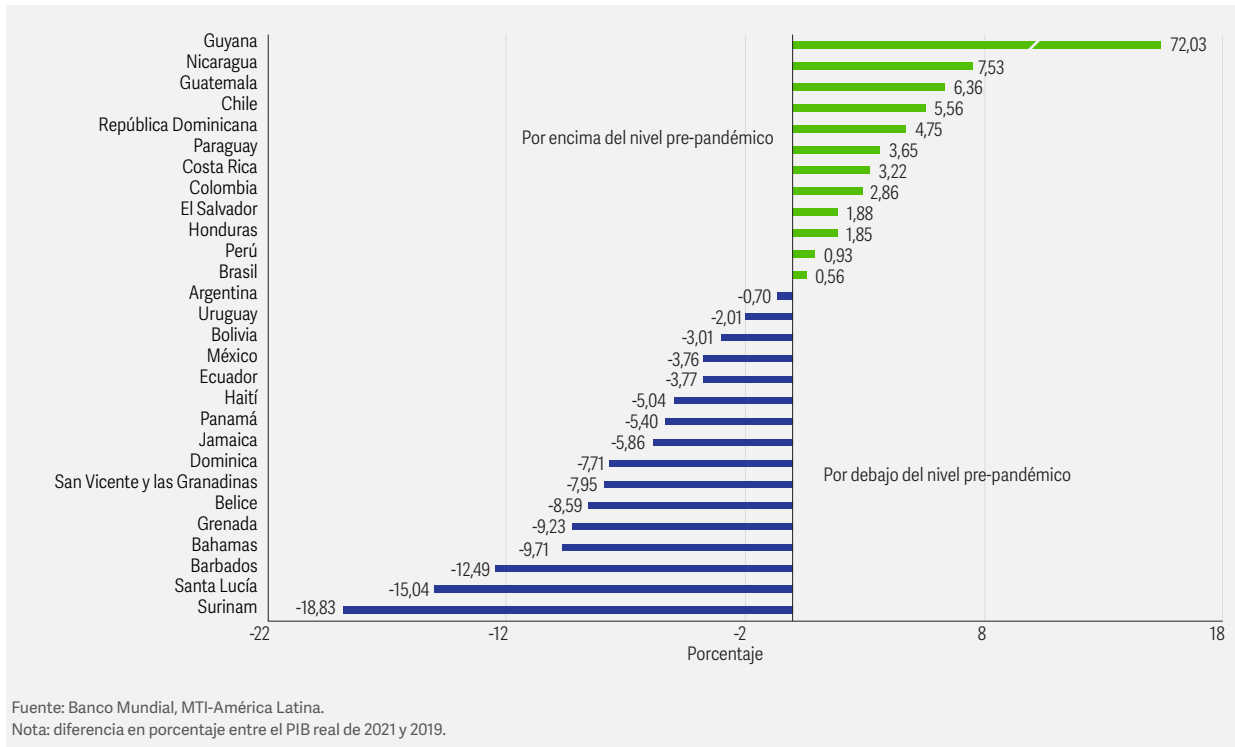
Esta recuperación económica se ve reflejada en la recuperación del nivel de confianza empresarial (Imagen 1.8). Si bien la variación entre países es mayor que durante la crisis financiera mundial, la confianza empresarial parece estar regresando en la mayoría de los países de la región.

Imagen 1.8. Índice de confianza empresarial durante la crisis financiera mundial y la pandemia de COVID-19



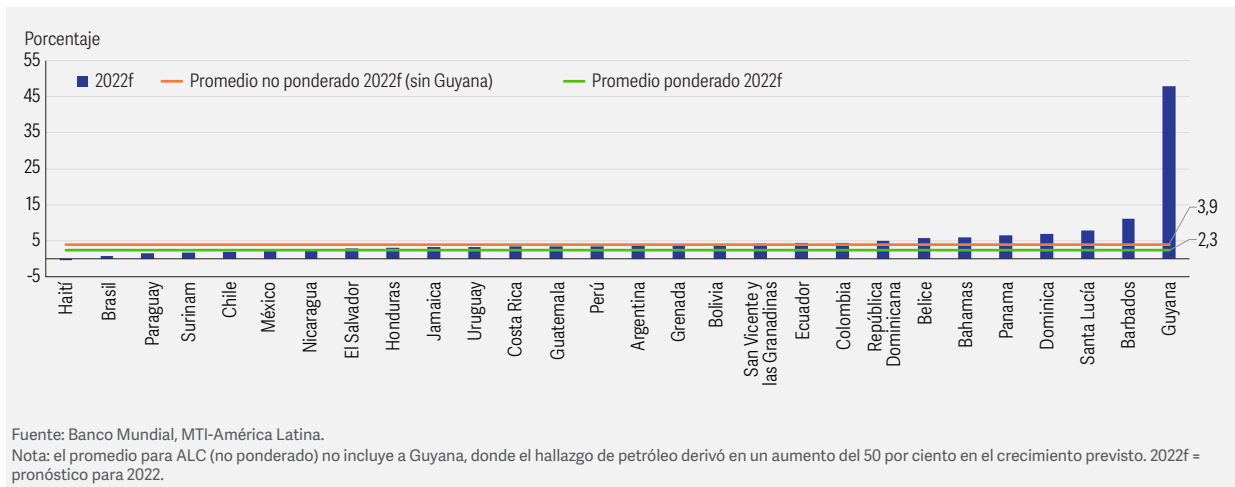
Nuevamente, la trayectoria promedio de la recuperación regional oculta grandes variaciones entre países. Como muestra la Imagen 1.9, para fines de 2021 Nicaragua, Guatemala y Chile habían más que recuperado sus anteriores pérdidas, logrando crecer por encima de su nivel prepandémico. No obstante, algunos países —particularmente México y Brasil, muy preponderantes en los promedios regionales debido al tamaño de sus economías— aún no han recuperado o apenas han recuperado sus niveles anteriores.

Imagen 1.9. Crecimiento económico acumulado desde el comienzo de la pandemia



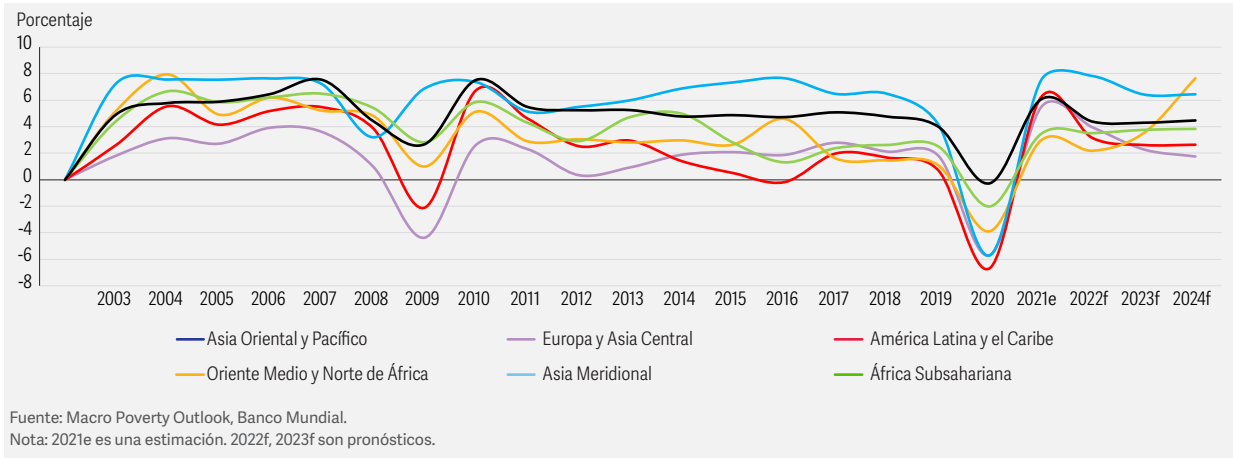
Esta recuperación dispar también se refleja en las tasas de crecimiento previstas para la región en 2022 (Imagen 1.10). Si bien se prevé que la región crezca alrededor de 2,3 por ciento, se espera que el país típico de ALC (sin ponderar por PIB) crezca alrededor de 3,9 por ciento (excluyendo Guyana).

Imagen 1.10. Tasa de crecimiento prevista del PIB de ALC en 2022



El deslucido crecimiento regional previsto para 2022 —2,3 por ciento— es prácticamente idéntico a la tasa de 2,2 por ciento de la década de 2010, es decir muy por debajo del promedio de 3,1 por ciento en las otras regiones del globo (Imagen 1.11).

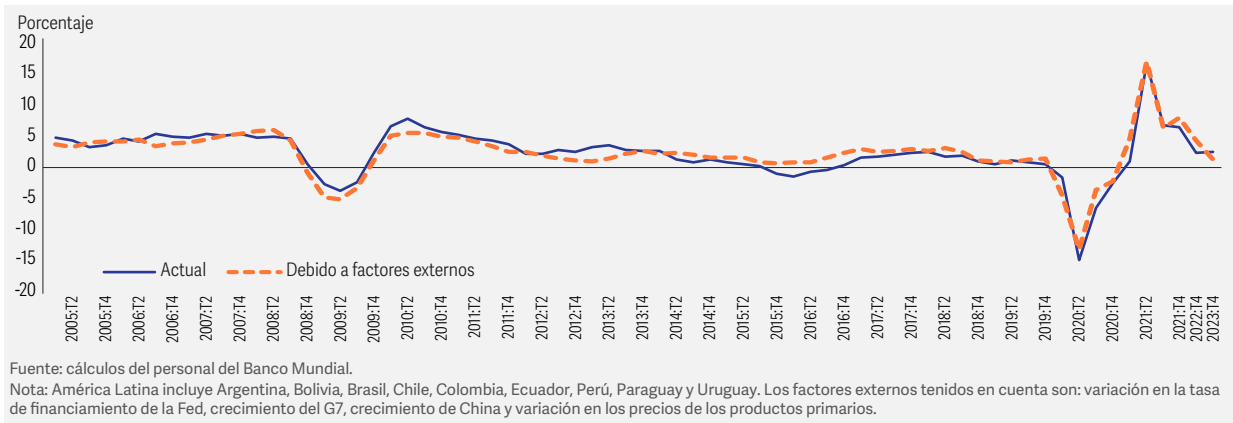
Imagen 1.11. Crecimiento real del PIB, 2003-2024f



Riesgos que enfrenta la recuperación

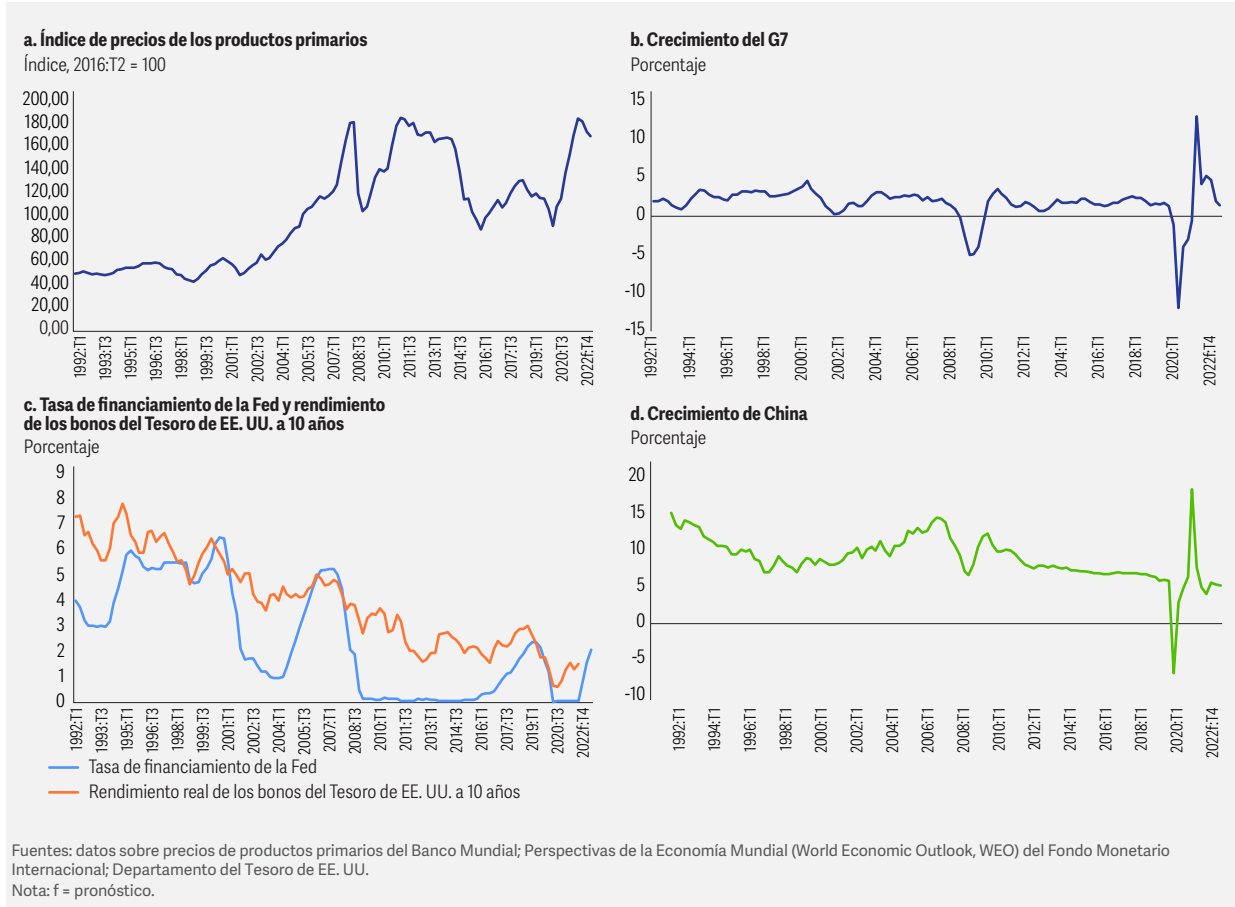
Múltiples riesgos a la baja y al alza —tanto de naturaleza idiosincrática como mundial— suponen tanto desafíos como oportunidades para la recuperación. Como fue el caso durante la mayor parte de la década de 2000, ALC en general sigue dependiendo de cuatro factores ajenos a la región que explican el 88 por ciento de la variación en las tasas de crecimiento: precios de los productos primarios, tasas de interés de la Reserva Federal de EE. UU., crecimiento del G7 y crecimiento de China (Imagen 1.12).

Imagen 1.12. Crecimiento observado vs. previsto según factores externos



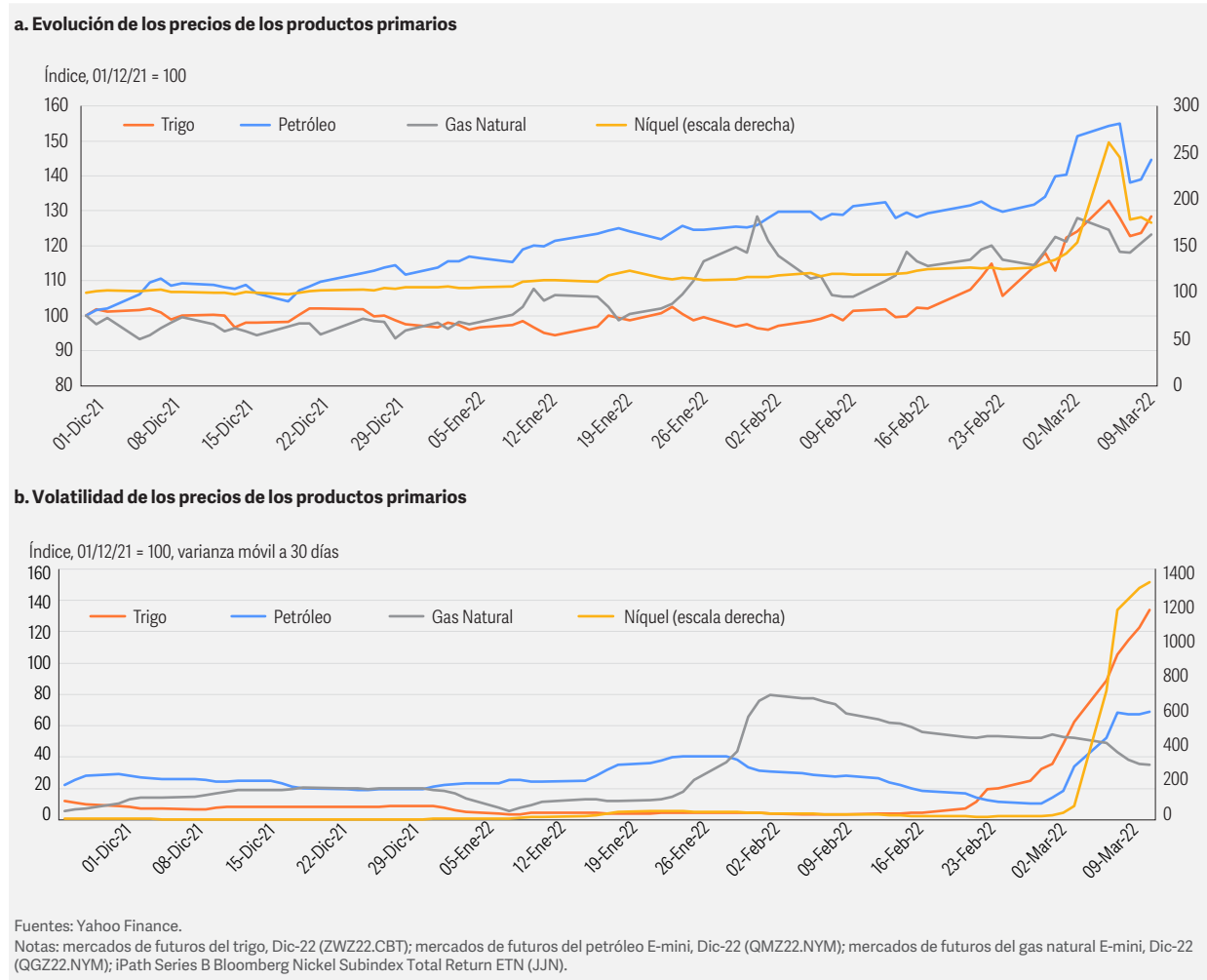
El año 2021 estuvo marcado por una recuperación notablemente vigorosa de la actividad económica en China y el G7 (encabezado por Estados Unidos, con una tasa de crecimiento anual de 5,7 por ciento), precios elevados para los productos primarios y tipos de interés que en la práctica son nulos por parte de la Reserva Federal de EE. UU. Las condiciones externas previstas para el año 2022, si bien son favorables desde el punto de vista histórico, comienzan a deteriorarse (Imagen 1.13) debido a la adopción de políticas fiscales y monetarias restrictivas en las economías avanzadas, como reacción a la creciente inflación. Asimismo, el riguroso confinamiento en China, resultado de un nuevo brote de COVID-19, desacelerará la economía china y exacerbará los retrasos aún no resueltos en las cadenas de valor.

Imagen 1.13. Los vientos siguen siendo favorables desde una perspectiva histórica, aunque cada vez menos



La invasión rusa de Ucrania a fines de febrero de 2022 supone un freno para la recuperación regional y también genera gran incertidumbre. Los precios del trigo y la energía se dispararon de inmediato. Mientras tanto, una nueva serie de interrupciones en las cadenas de suministro, tanto a causa de la guerra como del nuevo confinamiento por COVID-19 en China, generan presiones estanflacionarias que dificultarán la labor de las autoridades monetarias. El efecto contractivo inmediato sobre la producción mundial puede ser modesto, pero la incertidumbre creciente y la fuerte subida (aunque sea de corto plazo) en los precios de los productos primarios tendrán efectos de primer orden. La Imagen 1.14 muestra la evolución de algunos contratos de futuros clave relacionados con la energía y los productos primarios agropecuarios y su variación móvil a 30 días. El panel a indica que desde el comienzo de la invasión rusa, los precios muestran aumentos de hasta 7 por ciento en gas natural, 16 por ciento en trigo, 19 por ciento en petróleo y más de 100 por ciento en níquel (dado que Rusia produce alrededor del 7 por ciento del níquel a nivel mundial, metal utilizado para fabricar acero inoxidable y baterías para vehículos eléctricos). No parece probable que estos niveles tan elevados sean permanentes y ya han descendido significativamente desde sus máximos, en parte como reacción a una economía china que se desacelera. Los precios de los contratos de petróleo a futuro indican que de aquí en más el mercado prevé un descenso hacia precios “altos” normales. No obstante, como muestra de la incertidumbre que estos movimientos introducen en la formulación de políticas, el panel b muestra que la variabilidad de los precios aumentó en promedio unas 15 veces respecto del período anterior a la invasión.

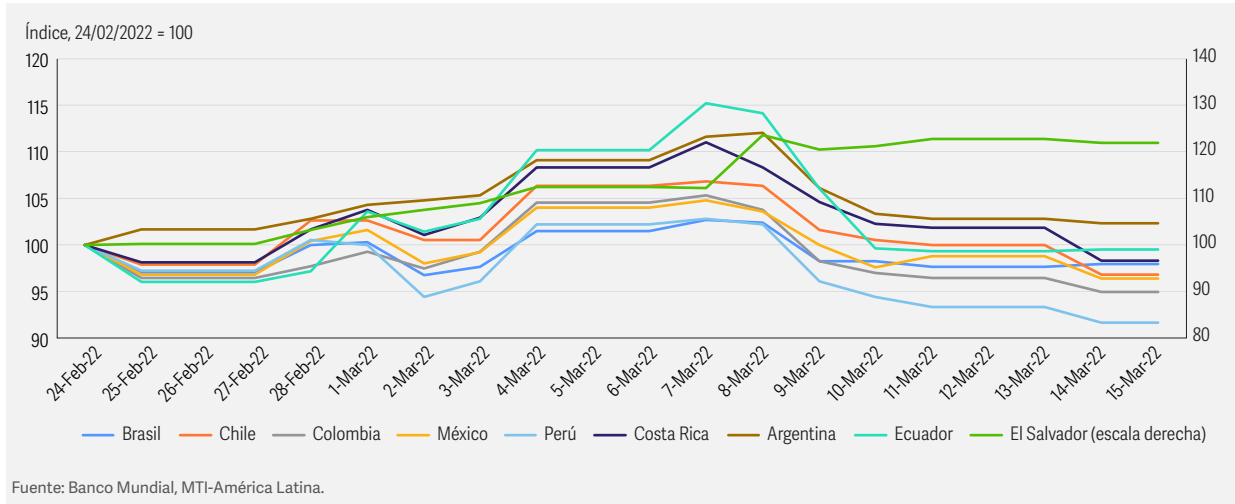
Imagen 1.14. Evolución y volatilidad de los precios de los productos primarios



El aumento generalizado de la incertidumbre en torno a los precios de productos primarios importantes, así como los temores de una desaceleración mundial, se reflejan en un aumento pasajero en los diferenciales de los bonos soberanos (Imagen 1.15). Nuevamente, parece que los mercados consideran que el impacto de Ucrania sobre ALC es algo transitorio.

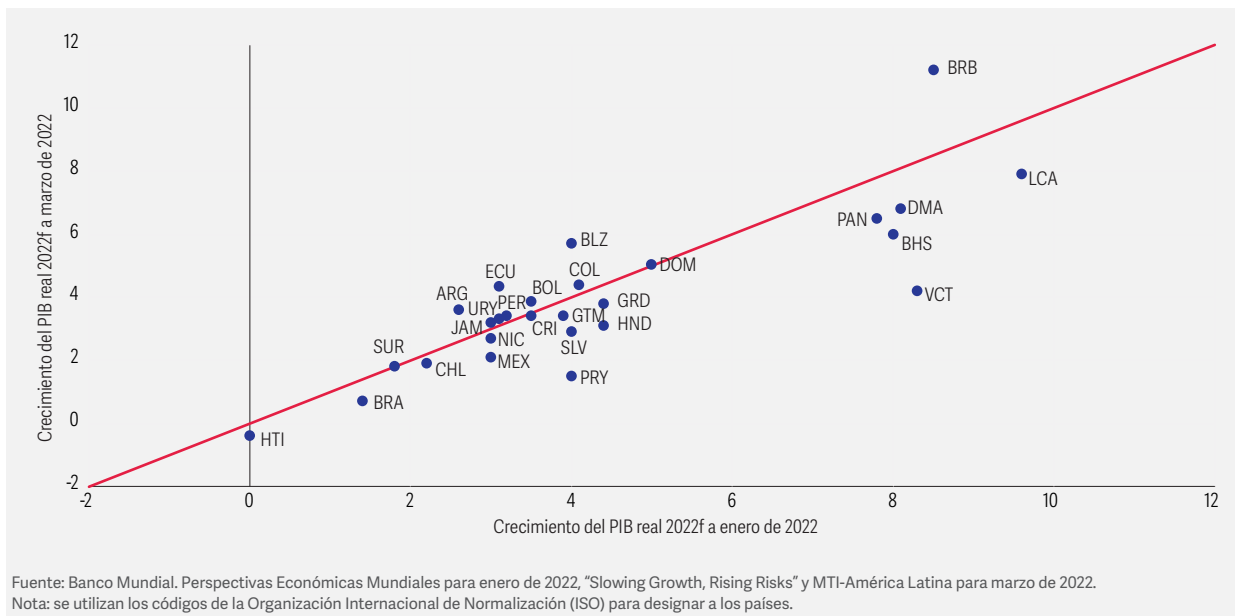
Si bien un aumento en los precios de los productos primarios en general favorece a la región, es probable que el efecto neto sea contractivo: el alza en el precio del petróleo castiga al Caribe y a aquellos países que no exportan petróleo; la persistente sequía que afecta a Argentina, Paraguay y Uruguay limita la respuesta en términos de producción frente al alza en el precio de los granos y su impacto inflacionario, mientras que los efectos de la respuesta de política monetaria parecen prevalecer sobre cualquier incremento potencial en la exportación de granos. Las restricciones al comercio con Rusia significan la aparición de canales inesperados a través de los cuales ALC se verá afectada. Por ejemplo, Brasil obtiene buena parte de sus fertilizantes de Rusia. Algunos fabricantes importantes, como Embraer, están perdiendo mercados de gran dimensión porque deben suspender las exportaciones y la asistencia técnica al sector aéreo ruso. El alza en el precio del maíz forrajero afectará negativamente al sector ganadero. En el caso de algunos países, como Ecuador, Rusia es un importante mercado de exportación.

Imagen 1.15. Diferenciales de los bonos soberanos del Índice de Bonos de Mercados Emergentes (EMBI)



En términos generales, se espera que en 2022 la mayoría de los países de ALC crezca menos de lo previsto antes de la invasión rusa de Ucrania (Imagen 1.16), con algunas excepciones. Las previsiones de crecimiento promedio para la región fueron revisadas a la baja en 0,4 puntos porcentuales, de 2,7 por ciento a 2,3 por ciento, en buena medida como consecuencia de la desaceleración esperada en la actividad económica a nivel mundial. Las previsiones de crecimiento en Estados Unidos, la zona euro y Japón cayeron en 0,4, 1,0 y 0,6 puntos porcentuales, respectivamente, desde los cálculos de enero de 2022. Nuevamente, México y Brasil, los países más poblados, muestran revisiones significativas a la baja, impactando fuertemente en el promedio.

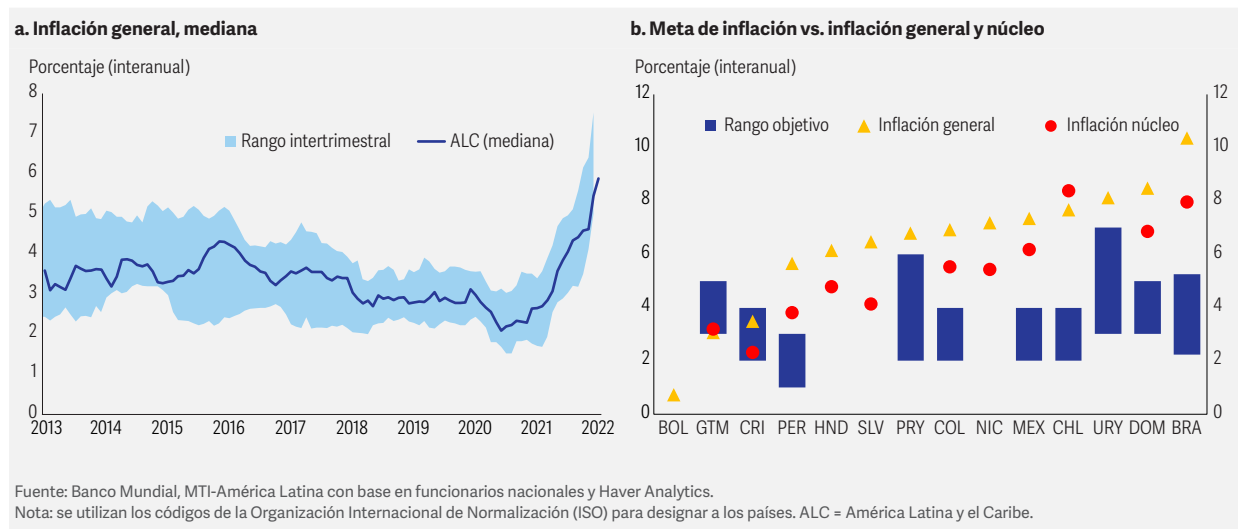
Imagen 1.16. Crecimiento previsto del PIB real antes y después de la invasión rusa



El regreso de la inflación y el dilema monetario que enfrentan los bancos centrales

A comienzos de este año, la inflación general (incluidos alimentos y combustibles) en la región subió hasta alrededor de 7 por ciento, suscitando el temor de que los contratos salariales, atentos a la expectativa de futuros aumentos de precios, incluyan cláusulas inflacionarias que deriven en una espiral de precios de difícil contención a mediano plazo. Tanto la inflación general como la inflación núcleo excedieron las metas de los bancos centrales de toda la región (Imagen 1.17), y las autoridades se han vuelto más agresivas en términos de subas de las tasas de interés, con efectos concomitantes debilitantes sobre la recuperación.

Imagen 1.17. El regreso de la inflación



Esta situación se ve agravada por una inflación mayor a la prevista en los países avanzados, ahora exacerbada por la presión de los productos primarios y la menor actividad económica mundial surgida de la invasión rusa de Ucrania. La Imagen 1.18 muestra que si a finales de 2021 y comienzos de 2022 la suba de la inflación se debió en buena medida a factores relacionados con la demanda, reflejando quizás el fin de los grandes paquetes de estímulo fiscal llevados a cabo durante la pandemia, de aquí en más esta suba se debe crecientemente a factores relacionados con la oferta, como los precios del petróleo y otros productos primarios.

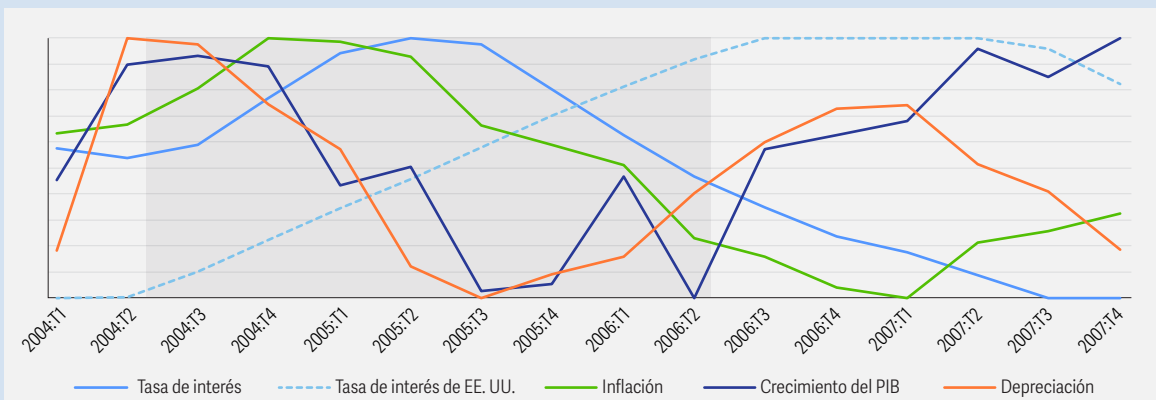
A pesar de estas presiones, los mercados parecen creer que la inflación en las economías avanzadas y en menor medida la suba en los precios del petróleo serán transitorias. Las tasas de interés de los bonos del Tesoro de EE. UU. a 10 años, si bien están subiendo, permanecen por debajo del 3 por ciento, mientras que los mercados de futuros de los productos primarios prevén que el alza en los precios alcance su pico en los próximos meses, para posteriormente retroceder. Cualquiera sea el caso, la Reserva Federal de EE. UU. subirá las tasas de interés en los próximos trimestres, agudizando el dilema monetario que enfrentan las autoridades monetarias de ALC de elevar las tasas de interés —buscando reducir la inflación— o reducirlas, para estimular el crédito y la actividad económica. La presión resultante sobre los tipos de cambio de la región requerirá de nuevas subas en las tasas de interés, tanto para frenar la transmisión de precios impulsada por una devaluación que alimenta la inflación, como para defender el valor en moneda local de los pagos de deuda internacional. La historia apunta a un “ciclo dentro del ciclo”, donde los bancos centrales primero suben las tasas de interés para alcanzar estos objetivos, para luego —cuando la inflación está medianamente bajo control— bajarlas con el fin de moderar los efectos contractivos sobre la recuperación. El cuadro 1.1 analiza este dilema monetario y el ciclo dentro del ciclo con más profundidad.

Cuadro 1.1. Dilema de política monetaria y el fenómeno del ciclo dentro del ciclo

El alza en las tasas de interés internacionales para combatir la inflación en las economías avanzadas, junto al deterioro en los términos de intercambio, generan salidas de capitales, devaluaciones, inflación y una desaceleración de la actividad económica. En aquellos países que carecen de la flexibilidad necesaria en términos impositivos y de gasto (es decir, sin espacio fiscal) como para poner en marcha una política tributaria o presupuestaria contracíclica, el banco central se enfrenta a un dilema: puede subir las tasas de interés para luchar contra la inflación y defender el tipo de cambio, o bien reducir las tasas de interés para ayudar a la recuperación impulsando la actividad económica.

Esta clase de dilema no es nuevo para la región, como documentan Rojas, Vegh y Vuletin (2022). Por ejemplo, la Imagen B1.1.1 muestra cómo se comportaron la inflación, la devaluación y el crecimiento del PIB en Brasil durante la suba de las tasas de interés internacionales en el período 2004-2006. A medida que la tasa de interés de EE. UU. se endureció de 1 por ciento a 5 por ciento, el ritmo de devaluación se disparó de 2 por ciento a 15 por ciento y la inflación subió en 3 puntos porcentuales, mientras que el crecimiento del PIB se desaceleró de 6 por ciento a 2 por ciento. Con una inflación creciente y una desaceleración en el crecimiento del PIB, el Banco Central de Brasil enfrentó el dilema recién mencionado de tener que elegir entre subir las tasas de interés para luchar contra la inflación y defender el tipo de cambio o bajarlas para estimular la economía. Como se muestra en la Imagen B1.1.1, la respuesta del banco central fue matizada: primero incrementó la tasa de interés (de 15 por ciento a 20 por ciento) para frenar la tendencia inflacionaria, para luego reducirla con el fin de impulsar la actividad económica. Este patrón se repite en toda la región.

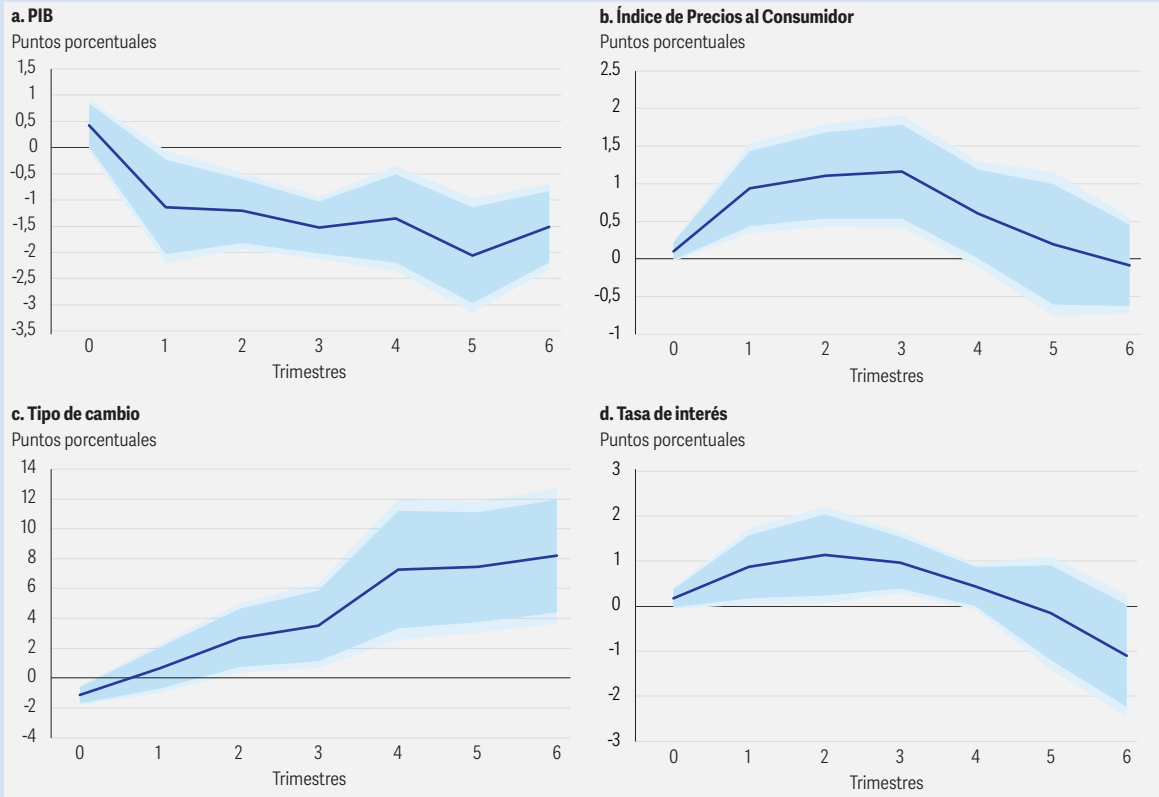
Imagen B1.1.1. Respuesta brasileña a la suba de las tasas de interés internacionales, 2004-2007



Fuente: Rojas, Vegh y Vuletin (2022).

Este mismo patrón puede observarse de manera más general en la Imagen B1.1.2, que muestra los efectos previstos de un aumento de un punto porcentual en la tasa de interés internacional sobre el crecimiento, la inflación y el tipo de cambio. Los efectos se calculan a través de un modelo de proyecciones locales con datos a partir de 1998 en un panel de países que incluyen a Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Honduras y México. Un aumento en las tasas de interés internacionales tiende a ralentizar el crecimiento y alimentar la inflación, presionando el valor de la moneda local. La Imagen B1.1.2 muestra que los bancos centrales a menudo persiguen una política intermedia. Primero, suben las tasas de interés para controlar la inflación y defender el valor de la moneda. Luego, a medida que la inflación y la devaluación disminuyen, los bancos centrales comienzan a reducir las tasas para ayudar en la recuperación de la actividad. Rojas, Vegh y Vuletin (2022) denominaron a esta respuesta con forma de U invertida de la tasa de interés como un “ciclo dentro del ciclo”: esto es, el ciclo de la tasa de interés dentro del ciclo económico.

Imagen B1.1.2. Respuesta del PIB, precios y tipo de cambio a un aumento de un punto porcentual en las tasas de interés internacionales

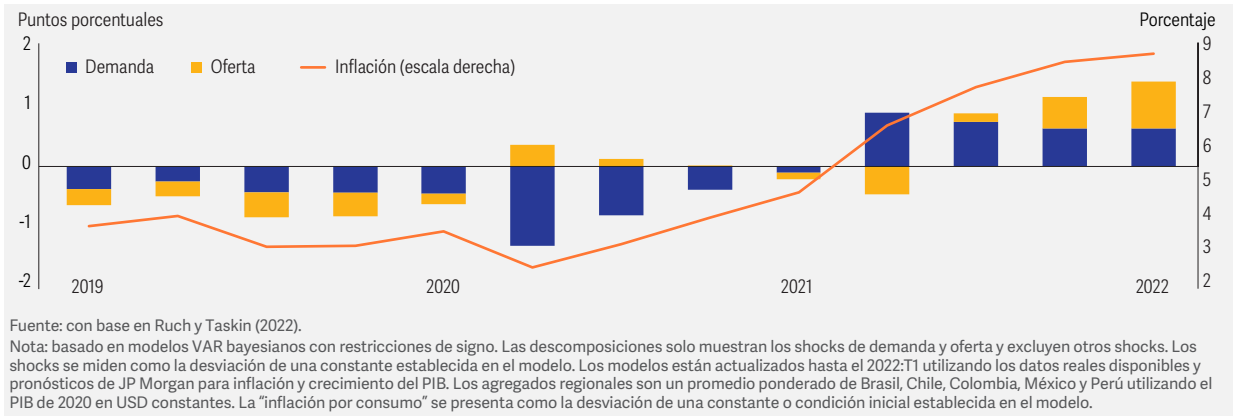


Fuente: cálculos del personal del Banco Mundial.

Diferentes variables afectan la magnitud y duración de cada etapa de este “ciclo dentro del ciclo”. La intensidad y persistencia del aumento inicial de la tasa de interés depende de la intensidad y persistencia de la suba inflacionaria, de la devaluación y de la respuesta negativa de la actividad económica, así como de la importancia que el banco central atribuya a cada una de estas variables, así como de la forma en que estas variables responden a la tasa de interés, entre otros factores.

Por ejemplo, la inflación disminuye el monto de lo que puede ser adquirido con una suma dada de dinero. Por ende, los efectos negativos de la inflación serán mayores cuanto mayor sea la rigidez salarial. Un nivel elevado de dolarización de pasivos aumenta la importancia de defender el tipo de cambio, y de esta forma la suba inicial de las tasas de interés. Asimismo, la existencia de condiciones que fomenten una salida de capitales más alta y más acelerada también requiere de aumentos en los tipos de interés domésticos. Vegh y Vuletin (2012) muestran que la respuesta de la tasa de interés es procíclica: es decir, el aumento de la tasa de interés para defender el tipo de cambio y mitigar la inflación durante la desaceleración de la actividad económica se correlaciona con la calidad institucional, la falta de espacio fiscal (déficits fiscales y deuda externa total), las reservas en moneda extranjera y los déficits de cuenta corriente.

Imagen 1.18. Desglose de la inflación en ALC durante la COVID-19 y la prevista como consecuencia de la invasión rusa de Ucrania



De estímulo fiscal a consolidación fiscal: el largo camino hacia una trayectoria de deuda más sostenible

En 2020 y 2021, los países de ALC se consagraron a un esfuerzo sin precedentes en términos de estímulo fiscal con el fin de mitigar los efectos devastadores de la pandemia sobre la actividad económica. Estos esfuerzos fiscales, junto con la caída de la actividad económica, hicieron que la deuda pública de la región aumentase en promedio unos 15 puntos porcentuales entre 2019 y 2021. Los diferenciales de deuda soberana crecieron en un promedio de 50 por ciento durante este mismo período. La combinación de mayor deuda, mayor costo del endeudamiento y reducción de la base impositiva (debido a la caída de la actividad económica y al aumento de la informalidad) redujo significativamente el espacio fiscal en la mayoría de los países de ALC. Los gobiernos pasaron de una política de estímulo fiscal a otra de consolidación fiscal, redoblando esfuerzos en el frente impositivo mediante un aumento de las tasas impositivas, el fortalecimiento de la capacidad de recaudación y una baja del gasto relacionado con la COVID-19. En la segunda mitad de 2021 tuvo lugar una recuperación incipiente. Este proceso se frenó con la invasión rusa y las consiguientes revisiones a la baja en las previsiones de crecimiento. Se prevé que la mayoría de los países de ALC siga registrando déficits fiscales primarios y globales significativos en 2022 (Imagen 1.19). Se prevé que el déficit fiscal global promedio se reduzca de -4,1 por ciento en 2021 a -3,7 por ciento en 2022, impulsado por una reducción del déficit fiscal primario promedio de -1,6 por ciento a -0,9 por ciento durante el mismo período.

El cambio hacia la consolidación, si bien incipiente y variable según el país, refleja la necesidad de avanzar hacia una trayectoria de deuda más sostenible. Aunque los esfuerzos fiscales son fundamentales para esta tarea, también se requerirán esfuerzos de más largo plazo para balancear la necesidad de reducir la pesada carga de deuda existente (Imagen 1.20).

Teniendo en cuenta los conocidos efectos macroeconómicos negativos a corto plazo de las consolidaciones fiscales, y como ya se analizó con más detalle en el anterior *Informe Semestral de ALC* de octubre de 2021, este proceso demanda un bisturí en lugar de una cuchilla de carnicero. Es muy importante proteger la inversión pública de estos recortes, dados los grandes déficits de infraestructura de larga data, y blindar a los segmentos más vulnerables de la población. Si bien subir los impuestos es una alternativa, las autoridades fiscales deben sopesar esta opción frente a la creciente evidencia de los significativos costos macroeconómicos a corto y largo plazo de elevar los impuestos en países cuyas tasas y cargas impositivas ya son altas (Gunter *et al.*, 2021), así como en mercados emergentes con bases tributarias reducidas (Venturi, Riera-Crichton, and Vuletin, 2022).

Imagen 1.19. Balance fiscal en los países de ALC, previsión para 2022

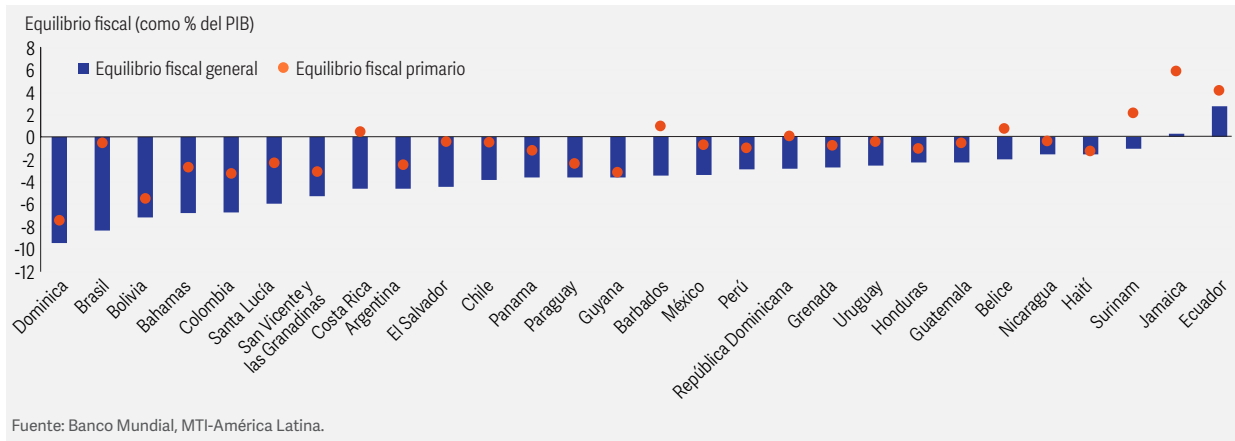
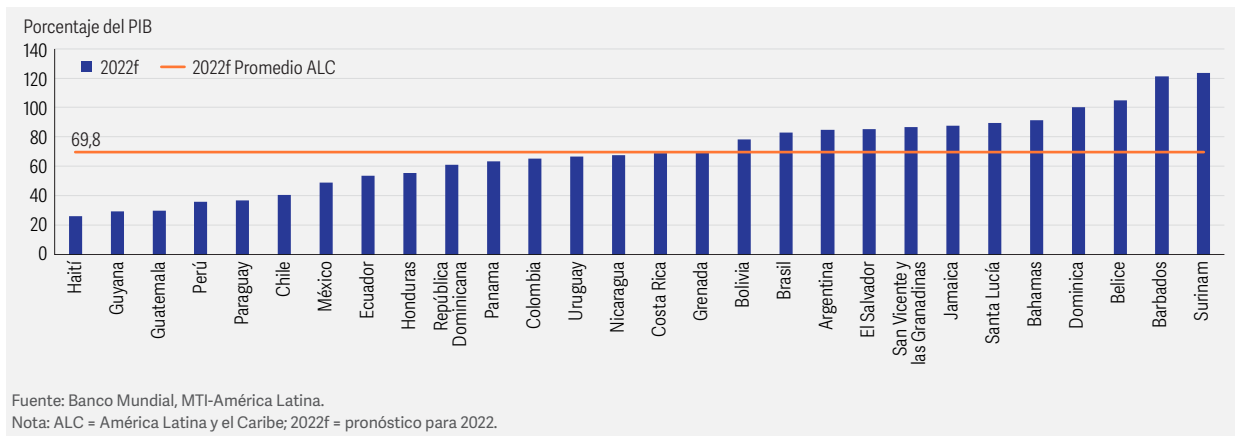
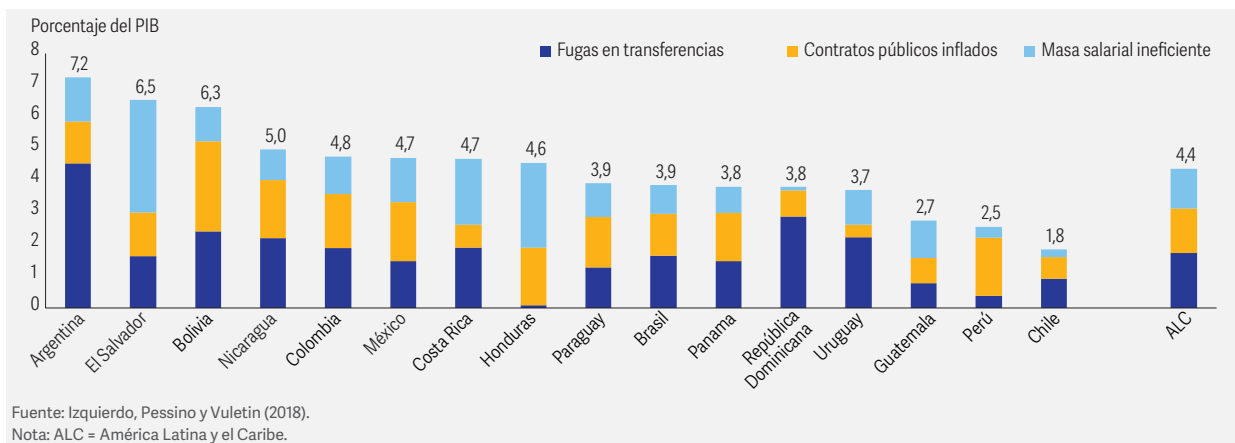


Imagen 1.20. Deuda pública total, previsión para 2022



Dado el descontento social generalizado y la falta de confianza en la gestión pública, los gobiernos deberían priorizar un gasto más eficiente. La magnitud del malgasto público en la región (Imagen 1.21) ofrece un modo natural de realizar ajustes fiscales de forma racional y socialmente amigable. Alrededor del 4,4 por ciento del PIB se pierde a través de deficiencias en las contrataciones públicas, políticas de recursos humanos ineficientes y transferencias mal diseñadas (Izquierdo, Pessino y Vuletin, 2018).

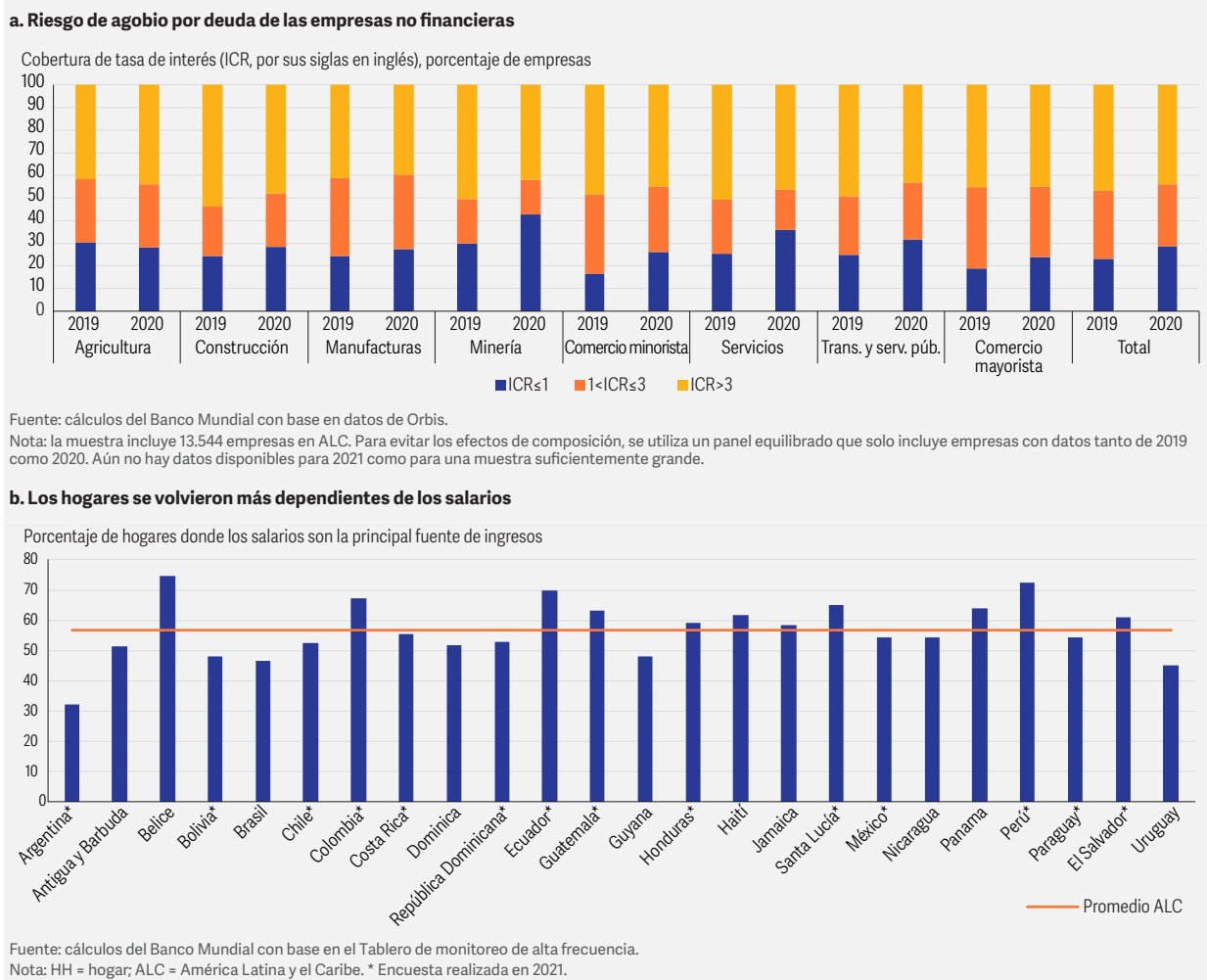
Imagen 1.21. El gasto ineficiente y poco eficaz menoscaba el gasto público en ALC



El riesgo de crisis financiera parece disiparse pero requiere vigilancia

Los riesgos que enfrenta el sector privado aumentaron durante la pandemia de COVID-19. La emergencia sanitaria y las medidas de contención asociadas a esta tuvieron un impacto significativo sobre los ingresos y la rentabilidad de las empresas no financieras de la región. Esto derivó en un aumento en el porcentaje de empresas que corren riesgo de ser agobiadas por la deuda (es decir, aquellas empresas con un coeficiente de cobertura de tasa de interés menor a 1) del 23 por ciento en 2019 al 29 por ciento en 2020 (Imagen 1.22, panel a).³ El riesgo más alto lo corren las empresas de servicios, minería y comercio minorista. Como indicador alternativo, el *Informe Semestral de ALC* de octubre de 2021⁴ presentó datos de las encuestas de seguimiento que muestran que en muchos países de la región, entre el 40 por ciento y el 60 por ciento de las empresas informaron de la probabilidad de incurrir en mora en los próximos seis meses. La pandemia también afectó duramente a la salud financiera del sector doméstico; en promedio, más de la mitad de los hogares informó una caída en sus ingresos desde el inicio de la pandemia. La posibilidad de un aumento en la tasa de incumplimiento en ambos sectores podría perjudicar al sector financiero, dado que los préstamos a empresas no financieras y hogares en promedio representan el 48 por ciento de las carteras bancarias.

Imagen 1.22. El impacto de la pandemia de COVID-19 en las empresas no financieras y en los hogares de ALC

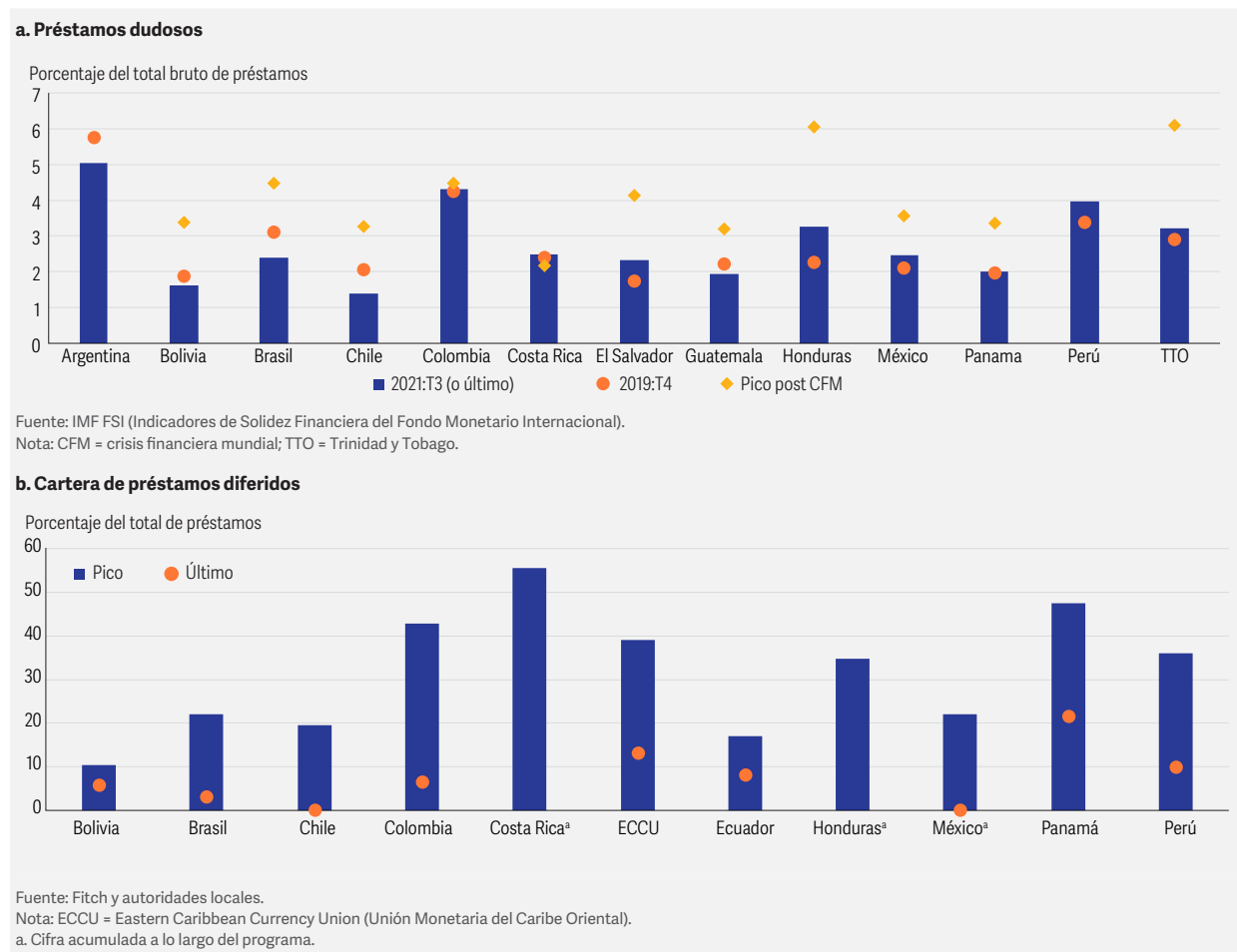


3 Aún no se disponen de datos para 2021.

4 <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/36331>. <Move this to the reference list or keep the link here?>

No obstante, los desafíos de tipo financiero que enfrentan las empresas y los hogares aún no provocaron un deterioro visible y generalizado en la calidad de los activos bancarios. El coeficiente de préstamos dudosos (PD) en la mayoría de las jurisdicciones se acerca a los niveles previos a la pandemia, y está muy por debajo de los niveles observados tras la crisis financiera mundial. A fines de 2021, el coeficiente de PD permanecía por debajo del 5 por ciento de los préstamos brutos en la totalidad de los principales sectores financieros de ALC, así como en 45 de los 50 principales bancos en términos de activos (Imagen 1.23).⁵ Los coeficientes de PD son más altos en algunas jurisdicciones caribeñas que ingresaron a la pandemia con niveles elevados de PD. La cobertura con provisiones es mayor al 100 por ciento de los PD informados en casi todas las jurisdicciones.

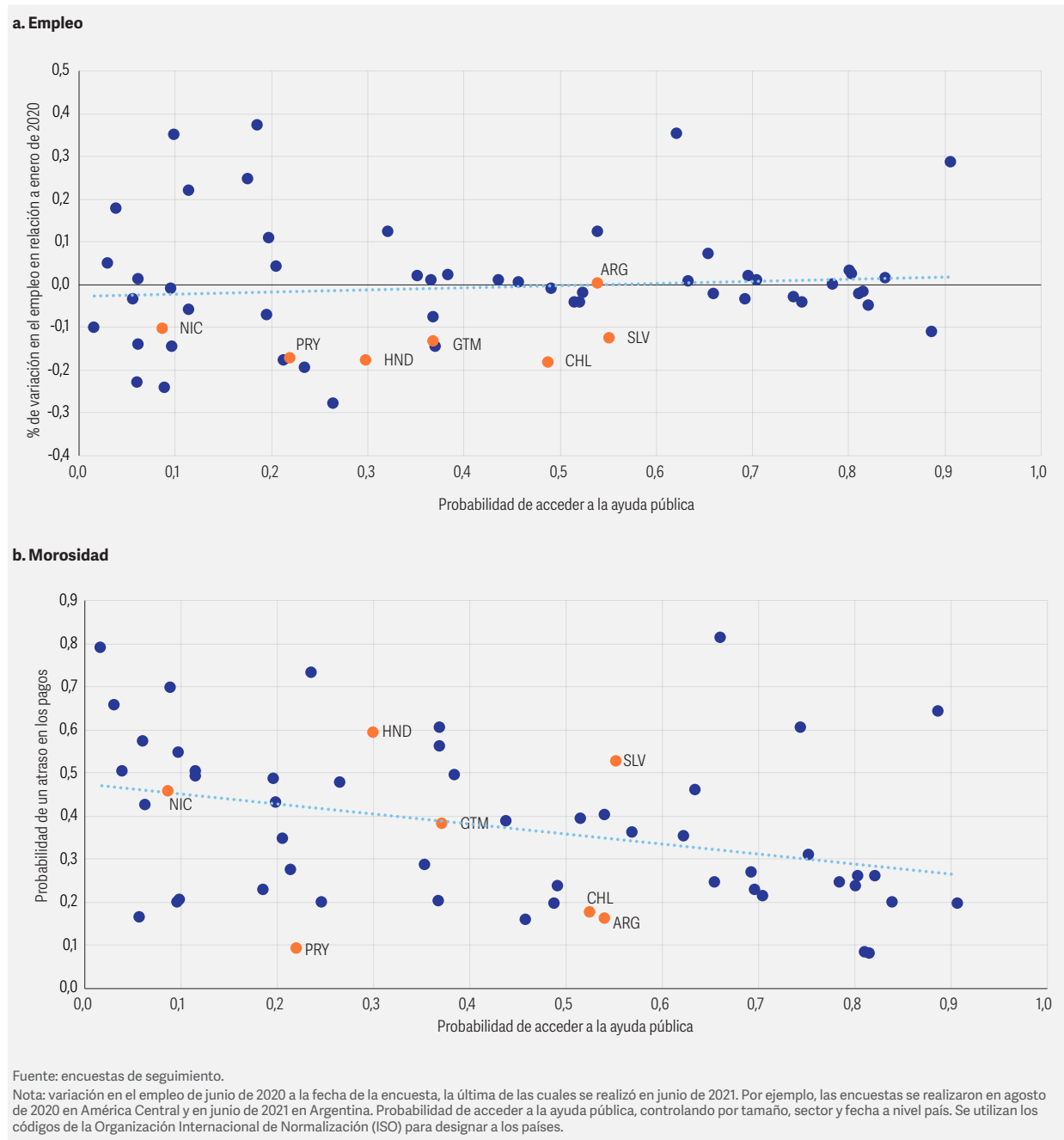
Imagen 1.23. Calidad de los activos y programas de aplazamiento de préstamos



La resiliencia del sector bancario a los efectos de la pandemia se vio respaldada por una amplia gama de medidas. Estas incluyen políticas monetarias y fiscales expansivas que, al reducir los costos de financiación y respaldar indirectamente el ingreso disponible, ayudaron a reducir el riesgo crediticio de los bancos, aunque al costo de mayor inflación y deuda pública. Como se observa en la Imagen 1.24, las medidas directas del gobierno de apoyo a las empresas ayudaron a recuperar el empleo y también disminuyeron la probabilidad de entrar en mora. Estas medidas monetarias incluyeron la creación de nuevos mecanismos para proveer de liquidez y protegerse frente a fluctuaciones del tipo de cambio. Los indicadores de calidad de los activos también se beneficiaron de las medidas de tolerancia normativa que facilitaron la moratoria y la reestructuración de préstamos. Este tipo de medidas fueron implementadas en al menos 17 jurisdicciones de ALC poco después del estallido de la pandemia

⁵ Los datos bancarios son válidos al 2021:T2.

Imagen 1.24. El apoyo del sector público ayudó a la recuperación del empleo y a reducir la morosidad



en la primavera de 2020.⁶ Si bien el diseño y el alcance exactos de estas medidas difieren considerablemente de un país a otro, la mayoría de los reguladores facilitó el aplazamiento de los préstamos al eximir transitoriamente a los bancos de tener que cambiar la clasificación de riesgo de los préstamos renegociados o reestructurados y de incrementar sus provisiones para hacer frente a este nivel de exposición. Las medidas les dieron más tiempo y flexibilidad a los deudores para cumplir sus obligaciones financieras en medio del shock económico provocado por la pandemia, evitándole a los bancos tener que clasificar a estos préstamos como dudosos (o de mención especial). En su punto máximo, estas medidas de aplazamiento abarcaron más de un tercio de las carteras

6 Ver [FCI GP COVID-19 Policy Response Compendium](#).

crediticias de Costa Rica, Colombia, Panamá, Perú, Honduras y la Unión Monetaria del Caribe Oriental.⁷ Algunos de estos préstamos fueron reestructurados varias veces. En Costa Rica, por ejemplo, el 10 por ciento de todos los préstamos reestructurados lo fueron más de tres veces. Los datos de aquellos países que proporcionan un desglose sectorial de su cartera de préstamos diferidos, como Colombia, Costa Rica y Panamá, muestran que las reestructuraciones fueron particularmente numerosas en los sectores más afectados por la crisis, como hoteles, restaurantes y transporte.⁸ No obstante, la mayoría de las reestructuraciones crediticias afectaron a los préstamos concedidos al sector doméstico (consumo, hipotecas, tarjetas de crédito y automotores), subrayando el impacto de la pandemia en la capacidad de repago de los hogares.

Para principios de 2022, la mayoría de los países de ALC había eliminado, o comenzado a eliminar, las medidas de tolerancia normativa relacionadas con la COVID-19 y, hasta el momento, se han evitado los temidos “precipicios” financieros. La eliminación paulatina de las medidas de tolerancia normativa transcurrió a distintas velocidades, de acuerdo a las jurisdicciones de ALC. Si bien México comenzó a eliminar estas medidas durante el verano de 2020, muchas jurisdicciones permitieron el aplazamiento excepcional de préstamos hasta bien entrado 2021. No obstante, para principios de 2022 la mayoría de los países de la región había al menos comenzado a eliminar las medidas de tolerancia normativa. Por el momento, el levantamiento de medidas no derivó en el temido efecto “precipicio”, que refiere al riesgo de que un porcentaje significativo de los préstamos sean abruptamente reclasificados como dudosos. En México, por ejemplo, la finalización anticipada del programa de aplazamiento de préstamos resultó en una suba moderada y pasajera de los PD que no aumentó sensiblemente en el año y medio subsiguiente. El aumento en los PD fue mayor en el caso de los préstamos para consumo, aumentando unos 2 puntos porcentuales en los seis meses posteriores al vencimiento del programa de aplazamiento. Los préstamos dudosos aumentaron en 0,6 puntos porcentuales a lo largo de este período. Sin embargo, el sector bancario mexicano pudo manejar el aumento en los PD y estos pronto disminuyeron hasta un nivel similar a la etapa anterior a la COVID-19.

Aunque la experiencia con la eliminación de las medidas de tolerancia normativa por el momento da pie a cierto optimismo, los riesgos de estabilidad financiera aún pueden dispararse y ameritan un seguimiento minucioso. Las crisis del pasado muestran que el proceso de acumulación de PD puede dilatarse. Durante la crisis financiera mundial, el desfase promedio entre el comienzo de la crisis y el nivel máximo de PD fue de aproximadamente once trimestres en los países que no son miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (ver Muro, 2021). Asimismo, un porcentaje significativo de los préstamos en ALC son refinanciados o reestructurados. En algunas jurisdicciones, las repercusiones de las recientemente levantadas medidas de tolerancia normativa siguen empañando la confiabilidad de los indicadores prudenciales, dado que la existencia de reestructuraciones generalizadas podría ocultar un riesgo persistente de insolvencia por parte de los deudores y subestimar el riesgo crediticio de los bancos. Los bancos también pueden tener el incentivo de realizar reestructuraciones perpetuas o “perennes”, algo que quitaría recursos a los créditos para la producción.

Para minimizar estos riesgos, los supervisores deben asegurar un proceso adecuado de monitoreo y presentación de informes. El supervisor del sector bancario en Panamá, por ejemplo, obliga a los bancos a presentar informes detallados sobre el tamaño y estructura de la cartera de préstamos diferidos y a realizar una evaluación de la capacidad de pago de los deudores. Esta información puede ayudar a entender el porcentaje de préstamos diferidos que presentan un riesgo elevado y prever su impacto futuro sobre los PD. También es fundamental que los bancos mantengan reservas de capital suficientes para enfrentar cualquier deterioro en la calidad de los activos. Sigue habiendo focos de vulnerabilidad, aunque en la mayoría de los países de ALC los coeficientes de suficiencia de capital permanecieron estables o incluso aumentaron durante la pandemia, a medida que los bancos

⁷ Dado que las moratorias de préstamos se implementaron de forma diferente de acuerdo al país, cualquier comparación entre países debe ser analizada con cautela.

⁸ Cabe señalar que, si bien las moratorias de préstamos variaron considerablemente de país en país, no es de extrañar que las actividades económicas más afectadas por la pandemia (como el sector turístico) hayan recibido ayuda por un período más largo de tiempo mientras las medidas iban siendo eliminadas gradualmente.

redujeron el pago de dividendos y los activos ponderados por riesgo, mientras que asoma una recuperación incipiente de la rentabilidad bancaria. Las reservas de capital parecen ser escasas en algunos sectores bancarios de América Central y el Caribe. Los países de la región también deben seguir mejorando sus marcos para la resolución de insolvencias y deudas para asegurar que cualquier insolvencia eventual en el sector privado no resulte en procedimientos dilatados y en resultados ineficientes que obstaculicen una reasignación eficiente del capital y restrinjan el reingreso de los empresarios a la economía.

Conclusión

La normalmente rápida distribución de vacunas ubicó a buena parte de la región en una posición donde se encamina a recuperar las pérdidas de ingreso y empleo de la etapa COVID-19. Los costos sociales han sido brutales y distribuidos de manera desigual entre grupos demográficos, y aún deben ser abordados. Asimismo, si bien el sector bancario hasta ahora parece encontrarse mejor de lo esperado, la región aún enfrenta un nivel elevado de endeudamiento y costos de refinanciación internacional crecientes, mientras que la inesperada presión inflacionaria agrava el dilema monetario de tener que elegir entre crecimiento o estabilidad de precios. Además, la consolidación de la recuperación no garantiza tasas de crecimiento satisfactorias, solo que ALC regrese a las tasas de crecimiento inadecuadas que caracterizaron al período anterior a la pandemia. Sigue pendiente una agenda de reformas de gran alcance, incluido el Estado, que deberá tener en cuenta los cambios importantes en el entorno internacional. A mediano plazo, la invasión rusa de Ucrania derivará en pérdidas de producción, inflación creciente y mayor incertidumbre. Más a largo plazo, el Capítulo 2 explora cómo el creciente llamado mundial a la acción en términos de cambio climático resultará en ciertos ajustes dolorosos para ALC, aunque también en oportunidades para el crecimiento y mejoras en el bienestar social.

Bibliografía

- Banco Mundial (2022). Tablero de monitoreo de alta frecuencia de la COVID-19. <https://www.worldbank.org/en/data/interactive/2020/11/11/covid-19-high-frequency-monitoring-dashboard>
- Banco Mundial (de pronta aparición). Informe *Actuemos Ya*, actualización de marzo/abril de 2022: “*Acting Now to Protect the Human Capital of Our Children: The Costs of and Response to COVID-19 Pandemic’s Impact on the Education Sector in Latin America and the Caribbean.*” Banco Mundial: Washington, DC.
- Del Carpio, Ximena, Sergio Olivieri, Ana Rivadeneira y Hernán Winkler. “Long Covid: The Extended Effects of the Pandemic on Employment in Latin America and the Caribbean.” Nota del Banco Mundial.
- Gunter, Samara, Daniel Riera-Crichton, Carlos Vegh y Guillermo Vuletin (2021). “Non-Linear Effects of Tax Changes on Output: The Role of the Initial Level of Taxation.” *Journal of International Economics*, 131.
- Izquierdo, Alejandro, Carola Pessino y Guillermo Vuletin (2018). “Better Spending for Better Lives: How Latin America and the Caribbean Can Do More with Less.” Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Lichand, Guilherme, Carlos Alberto Doria, Onício Leal Neto y João Paulo Cossi Fernandes (2021). “The Impacts of Remote Learning in Secondary Education during the Pandemic in Brazil” (14 de octubre). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3841775>.
- López-Calva, Luis Felipe (2021). “Closing Schools: Big and Unequal Learning Losses in LAC.” Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), América Latina y el Caribe, entrada de blog del 2 de noviembre.
- Mejía-Mantilla, Carolina, Ana Mercedes Rivadeneira, Ximena del Carpio, Sergio Olivieri, Carlos Castañeda, Gabriel Lara Ibarra, Javier Romero Haaker, Adriana Camacho, Laura Tenjo y Pablo Hernández. “An Uneven Recovery: Taking the Pulse of Latin American and the Caribbean Following the Pandemic. 2021 LAC High Frequency Phone Surveys.” Nota del Banco Mundial, noviembre de 2021.
- Muro, Sergio (2021). “The Calm before the Storm: Early Evidence on Business Insolvency Filings after the Onset of COVID-19.” Notas sobre COVID-19, Banco Mundial, Washington, DC.

- Rojas, Diego, Carlos Vegh, Guillermo Vuletin (en prensa). “Monetary Policy Dilemma in Emerging Markets: The Cycle Within the Cycle.”
- Ruch, Franz Ulrich y Temel Taskin (2022). “Demand and Supply Shocks: Evidence from Earning Calls.” Documentos de trabajo del Banco Mundial 9922.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2021). “Los Aprendizajes Fundamentales en América Latina y el Caribe: Evaluación de Logros de los Estudiantes —ERCE 2019— Resumen Ejecutivo. https://en.unesco.org/sites/default/files/resumen-ejecutivo-informe-regional-logros-factores-erce2019.pdf_0.pdf.
- Vegh, Carlos y Guillermo Vuletin. “Overcoming the Fear of Free Falling: Monetary Policy Graduation in Emerging Markets.” Documento de trabajo n.º 18175 de la NBER.
- Venturi, Lucila, Daniel Riera-Crichton y Guillermo Vuletin (en prensa). “Effects of Individual Income Tax Changes on Income and Labor: Evidence from a Novel Latin America Dataset.”

CAPÍTULO 2

**APROVECHAR
LAS OPORTUNIDADES
DEL CRECIMIENTO
VERDE**

La recuperación en América Latina y el Caribe (ALC) tendrá lugar en un contexto mundial donde las preocupaciones en torno al cambio climático están dando lugar a cambios de política de gran alcance. El sexto informe (2022) del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) ha hecho sonar alarmas aún más insistentes sobre los posibles daños en los países en desarrollo en términos de pérdida de medios de subsistencia, aumento de las catástrofes climáticas y degradación de los ecosistemas, indicando que el “desarrollo resiliente al clima ya es un reto con los actuales niveles de calentamiento. Este será aún más difícil de lograr si el calentamiento global excede 1,5 °C (2,7 °F). En algunas regiones será imposible si el calentamiento global excede 2 °C (3,6 °F)” (IPCC, 2022). La creciente frecuencia y magnitud de los eventos climáticos extremos —como la dramática sequía que afecta la agricultura y la generación de energía en Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, así como los devastadores huracanes de los últimos dos años en el Caribe— son apenas los efectos más notables y visibles del cambio climático, generando miles de millones de dólares en pérdidas de infraestructura y productividad, enfermedades, pobreza y muerte. No obstante, el cambio climático es más que una serie de trastornos; es un cambio de tendencia. En ALC, esta tendencia amenaza la productividad agropecuaria, la seguridad alimentaria y, por encima de todo, la salud y el bienestar de la población de la región.

Tanto el sector público como el privado se están movilizando con creciente urgencia para cumplir con el objetivo de mantener el nivel de calentamiento en niveles manejables, y hacen bien. La incertidumbre en torno a estos pronósticos, así como la irreversibilidad de los daños, impone la toma de medidas agresivas (Pindyck, 2021). Durante la última Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP26) que tuvo lugar en Glasgow en 2021, los países se comprometieron a una reducción de las emisiones de carbono para 2030 y acordaron un conjunto de reglas básicas para los mercados de carbono voluntarios que posiblemente implique miles de millones de dólares en créditos de carbono. El financiamiento verde sigue creciendo y el número de empresas que se comprometen a volverse verdes y ser sustentables es cada vez mayor.

Varios países latinoamericanos también se comprometieron a reducir sus emisiones de carbono, eliminar paulatinamente el uso del carbón y reducir la deforestación para el año 2030. Queda claro que alcanzar estos objetivos requerirá de cambios significativos en la manera que hacemos negocios, algunos de los cuales limitarán forzosamente el crecimiento de ciertos sectores. A largo plazo, la producción de petróleo disminuirá y el sector probablemente se convierta en un “activo varado”. Reducir la deforestación implica inevitablemente un freno a la expansión de la frontera agrícola (aunque no necesariamente de la producción) y restricciones a la silvicultura y minería no sostenibles. Bajo las actuales técnicas de producción, una reducción de las emisiones de metano derivadas de la ganadería pareciera requerir de una reducción en la cantidad de ganado. Si bien el sector manufacturero de la región, incluidos el acero y el cemento, contribuyen relativamente menos al cambio climático, las industrias manufactureras tienen pocos métodos sencillos de reducir el uso de carbono; esto supone que, en el corto plazo, los impuestos sobre el carbono reducirán la producción y elevarán los precios.

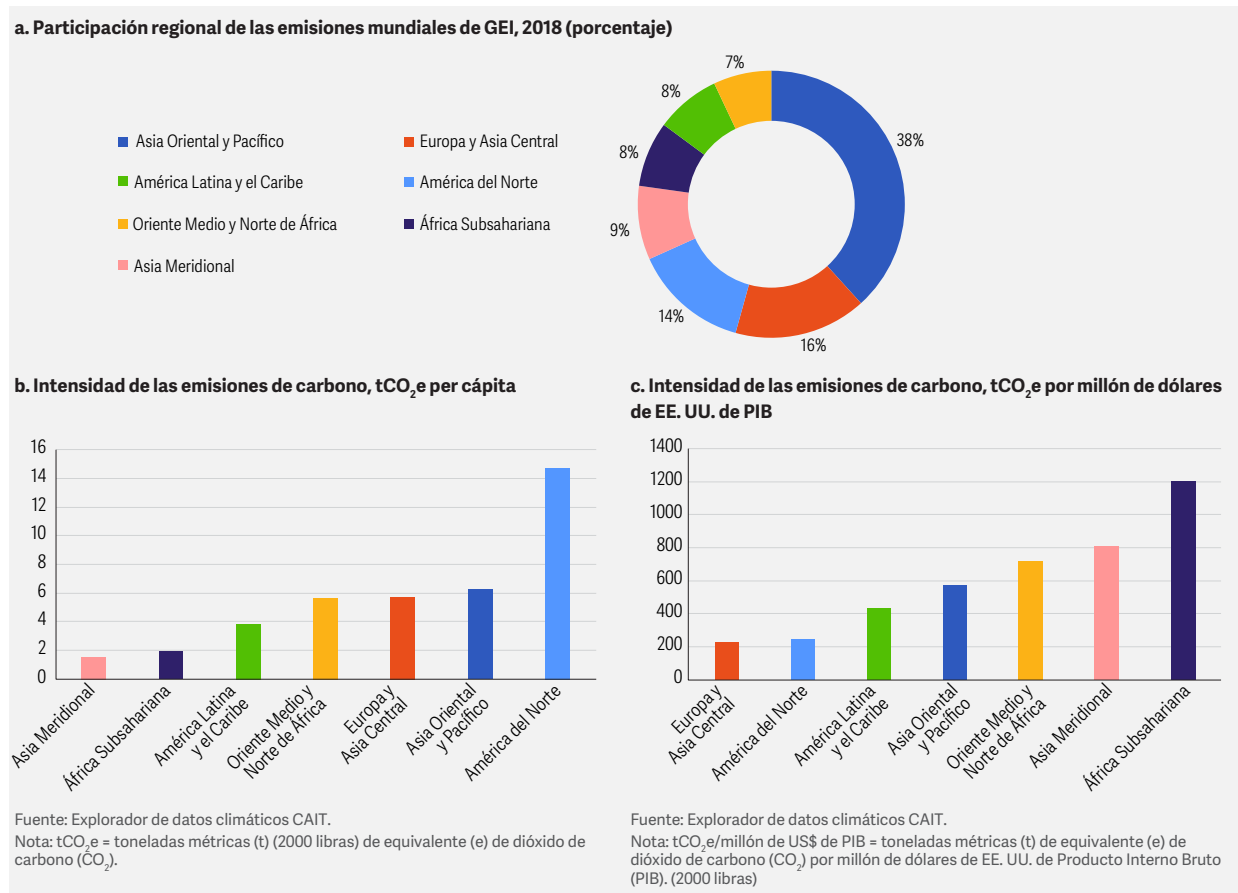
Visto a través del lente de las tecnologías actuales, dichas políticas restrictivas supondrán costos y probablemente enfrenten resistencia política. No obstante, el mensaje de este capítulo es, primero, que ALC está bien posicionada para aprovechar el incipiente Orden Mundial Verde. Las economías de la región ya son muy verdes y ostentan ventajas comparativas en relación a países exportadores competidores, a medida que ALC enfrenta requisitos de contenido de carbono en las importaciones cada vez más restrictivos. Pero lo que es más importante, no debemos considerar la mitigación y adaptación al clima a través del lente de las tecnologías actuales: deben ser vistos como asuntos de adopción e innovación tecnológica que colocan a esta agenda precisamente en el nexo con el crecimiento en general (Cirera y Maloney, 2017; Cirera y Cruz, de pronta aparición). Las nuevas tecnologías de gestión de ganado derivan en una ganadería con menos emisiones y las nuevas tecnologías agropecuarias mejoran los rendimientos y la productividad de las unidades productivas, aunque para ello la región debe adoptar estas tecnologías. De todas maneras, detrás del bajo crecimiento documentado en el Capítulo 1 subyace precisamente el bajo desempeño regional en términos de adopción e innovación tecnológica. Esta “agenda del conocimiento” o de la “innovación” debe ser el foco de los debates en torno al crecimiento y las prácticas verdes; las sinergias en términos de políticas de estas dos agendas son potencialmente enormes. Asimismo, en un contexto de endurecimiento de las condiciones financieras, surgen oportunidades en el sector del financiamiento verde,

donde, según los analistas, el interés de los inversores crece aceleradamente y la demanda supera a la oferta. En caso de ser gestionado correctamente, el balance final entre mitigación del cambio climático y prosperidad tendrá costos reales aunque modestos, mientras que las oportunidades que ofrecen las prácticas verdes a nivel mundial representan nuevas fuentes de exportaciones y crecimiento para la región.

ALC no contribuye de forma significativa al cambio climático...

De acuerdo a todos los indicadores disponibles, el aporte de ALC al agravamiento de la crisis global del cambio climático no ha sido significativo. Las cifras indican que ALC aporta alrededor del 8 por ciento de las emisiones actuales (Imagen 2.1, panel A) y produce un nivel relativamente pequeño de emisiones per cápita (Imagen 2.1, panel B). De hecho, la intensidad de las emisiones en la región de ALC es relativamente baja (Imagen 2.1, panel C), es decir que alcanzó su nivel actual de desarrollo sin emitir muchos gases de efecto invernadero (GEI).

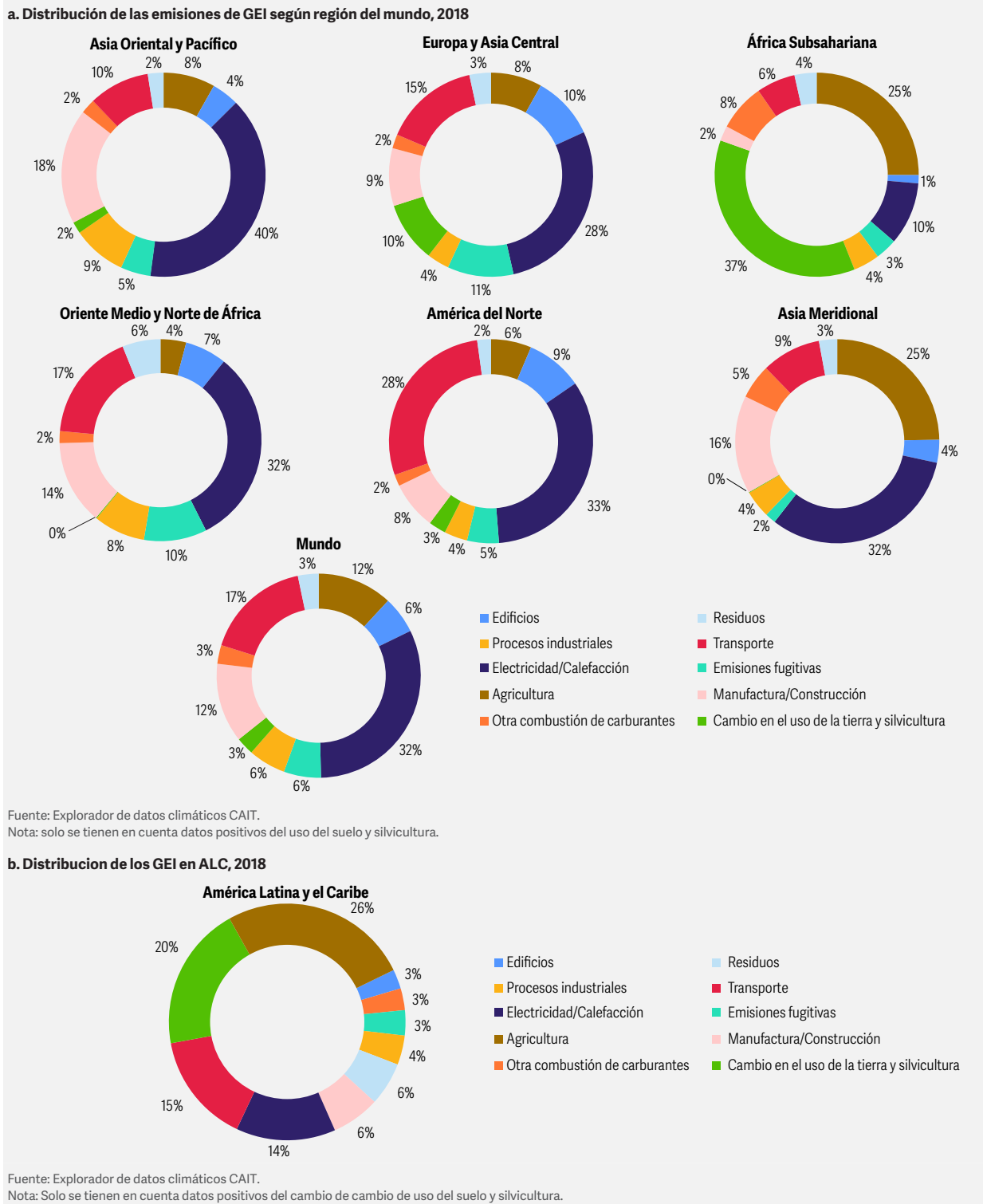
Imagen 2.1. De acuerdo a todos los indicadores, ALC no contribuye significativamente al cambio climático



A diferencia de la mayoría de las regiones, las emisiones de ALC provienen en gran medida del sector agropecuario y del sector Cambio de uso de la tierra y silvicultura (Imagen 2.2, panel A). En la mayoría de las regiones del mundo, los principales sectores emisores son electricidad/calefacción y transporte; en ALC, estos sectores aparecen en el tercer y cuarto lugar (Imagen 2.2, panel B). Esto implica que la fórmula para la mitigación en ALC es única, y sus prioridades incluyen el cumplimiento efectivo del estatus de área protegida, reducción de la

deforestación, puesta en marcha de esquemas de reforestación y la adopción de prácticas y tecnologías agropecuarias climáticamente inteligentes (CSA, por sus siglas en inglés) que ayuden a mitigar las emisiones del sector, particularmente las del sector ganadero.

Imagen 2.2. El patrón de emisiones en ALC difiere de la mayoría de las demás regiones

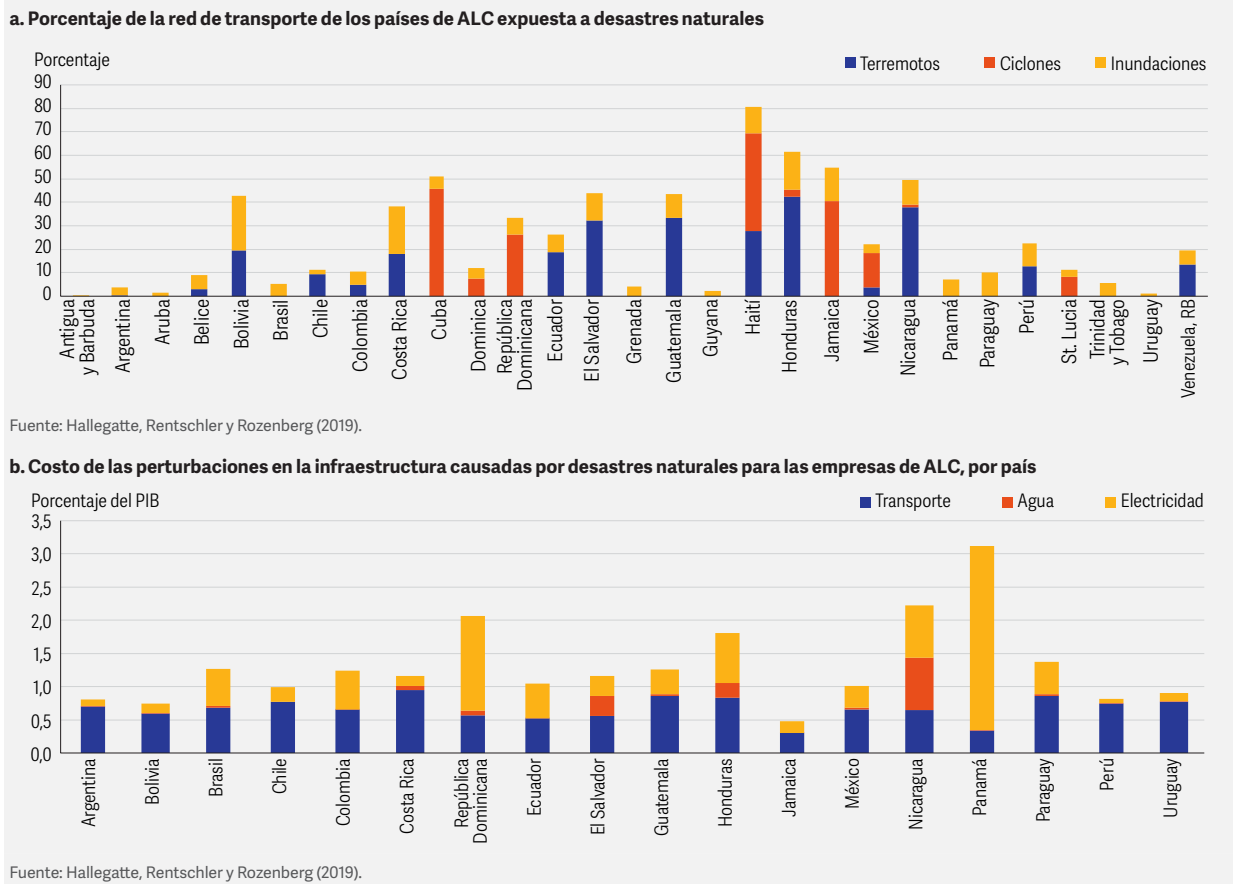


...aunque está muy expuesta y es vulnerable a la mayoría de sus efectos perjudiciales

El cambio climático supone importantes desafíos para las economías de la región. En promedio, los países latinoamericanos perdieron el 1,7 por ciento de su PIB anual a causa de desastres naturales relacionados con el clima en las últimas dos décadas (CELAC, SRE y Global Center on Adaptation, 2021). Un análisis del impacto de los eventos climáticos severos en las últimas dos décadas mostró que ocho países caribeños figuran entre los veinte países con mayores pérdidas como porcentaje del PIB, y cinco de ellos en términos de muertes per cápita.¹

Estos desastres relacionados con el clima generan trastornos en sectores críticos como la energía y el transporte, dañando infraestructura clave y generando pérdidas económicas y financieras debido a interrupciones en el servicio que afectan a las cadenas de suministro. Muchas de las redes de transporte de la región —hasta 60 por ciento de la red jamaicana, 50 por ciento en Haití, 35 por ciento en la República Dominicana y 25 por ciento en Bolivia— son vulnerables a interrupciones causadas por ciclones o inundaciones (Imagen 2.3, panel A). El costo total de todas estas perturbaciones en la infraestructura —energía, transporte y agua— como porcentaje del PIB es de casi 1 por ciento por año en la mayoría de los países de ALC, aunque podría llegar a 2 por ciento en la República Dominicana y 3 por ciento en Panamá (Imagen 2.3, panel B). Estas cifras son importantes si se las compara con la inversión anual promedio en infraestructura, que es de alrededor de 1,5 por ciento.

Imagen 2.3. ALC está muy expuesta a los efectos perjudiciales del cambio climático



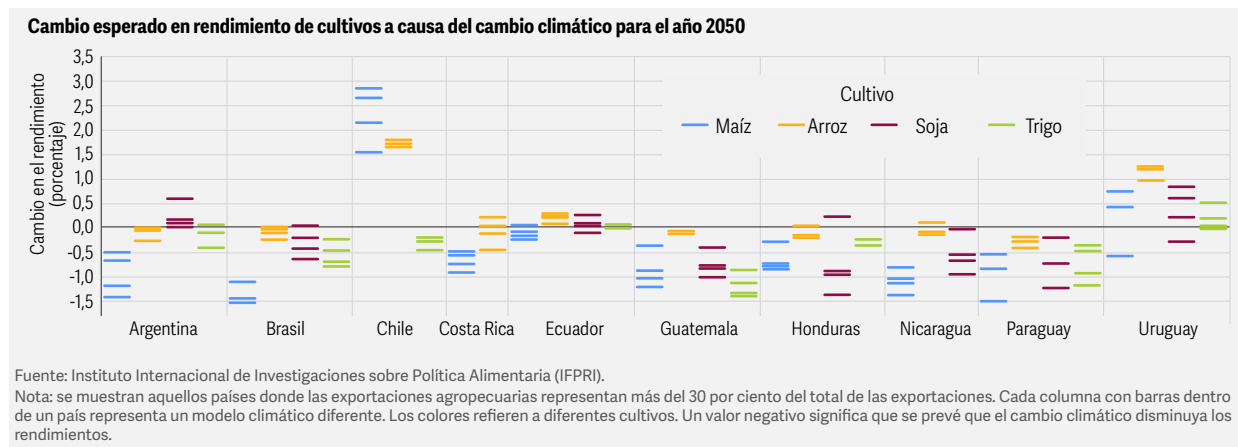
1 Germanwatch Global Climate Risk Index 2021, con base en datos de MunichRE NatCatSERVICE.

Más allá de los eventos extremos, algunos sectores claves para la región serán negativamente afectados por los efectos de evolución lenta del cambio climático. El turismo en el Caribe está muy expuesto no solo a inundaciones y ciclones, sino también a un aumento en el nivel del mar. Las ciudades costeras también sufren esta amenaza: 60 de las 77 ciudades más densamente pobladas de la región se ubican sobre la costa.

Posiblemente uno de los impactos más perjudiciales para la región en términos económicos puede vincularse a la combinación de temperaturas promedio más elevadas (y extremas) y los cambios en el ciclo hidrológico, con patrones de precipitación más volátiles y menos predecibles. Durante 2020 una sequía severa afectó partes importantes del interior sudamericano, particularmente el norte argentino, Paraguay y las zonas fronterizas del oeste brasileño. El Chaco boliviano y el Pantanal sufrieron las sequías más severas de los últimos 60 años en 2020 (Marengo *et al.*, 2021). Se prevé que las pérdidas agropecuarias se acerquen a US\$3000 millones en Brasil, con pérdidas adicionales en Argentina, Uruguay y Paraguay. Para julio de 2021, la actual sequía hizo que la cota de los ríos Paraguay y Paraná descendiera a su nivel más bajo en medio siglo, dificultando la navegación y la seguridad hídrica de cinco ciudades en Argentina. Paraguay y Argentina también experimentaron una baja significativa en la producción de energía hidroeléctrica, alterando la constancia de la energía de base, elevando la necesidad de importar gas natural, y reduciendo los ingresos por exportación de la electricidad. Esto tiene un impacto fiscal directo y sustancial en ambos países.

Sin medidas proactivas, la agricultura, uno de los principales sectores exportadores de la región, probablemente se vea duramente afectada. Las estimaciones actuales indican que sin una fuerte inversión en medidas de adaptación, los rendimientos agropecuarios disminuirán en casi todos los países a excepción de Uruguay y en menor grado Chile (Imagen 2.4). La baja en los rendimientos de trigo, soja, maíz y arroz puede significar un duro golpe económico y amenazar la seguridad alimentaria y nutricional de toda la región.

Imagen 2.4. Sin medidas de adaptación, la producción agropecuaria puede verse duramente afectada

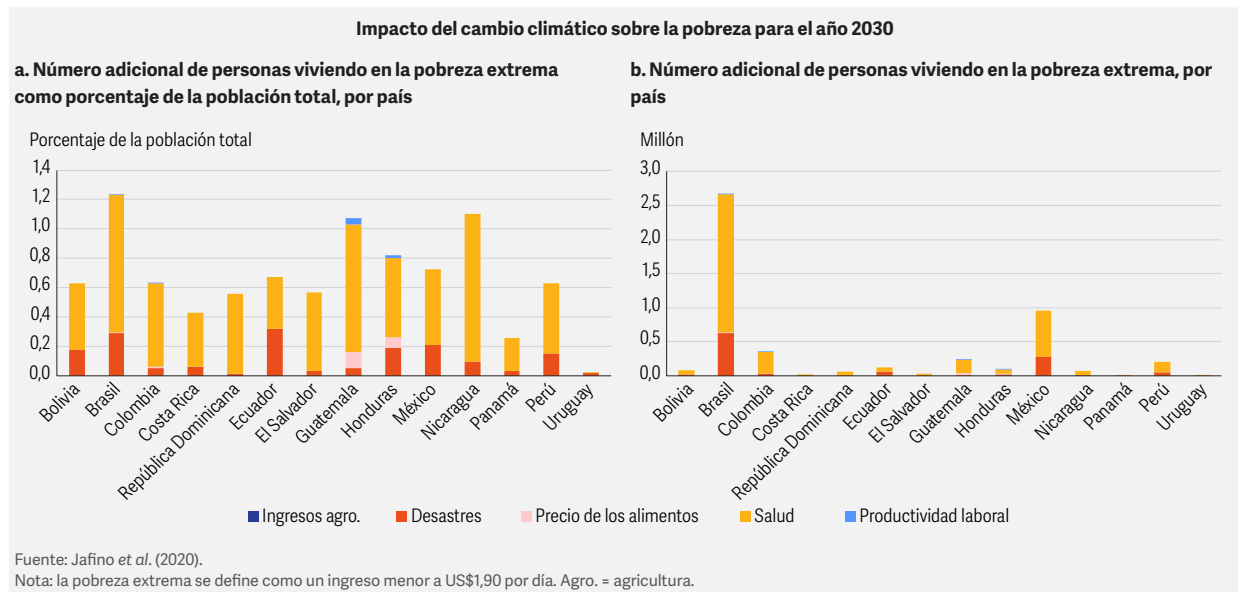


Los cambios en los patrones de precipitación y las variaciones en la disponibilidad de recursos hídricos también afectan la estabilidad de la generación eléctrica en la región. La región está muy expuesta a la variabilidad hidroclimática, dada su elevada dependencia de grandes centrales hidroeléctricas para la generación de electricidad. Las sequías severas y prolongadas reducen la disponibilidad de agua para la generación de energía, obligando de esta manera a la utilización de sustitutos costosos e intensivos en carbono (muchas veces a base de petróleo). Esto incrementa de manera exponencial los precios de la electricidad, que luego son pasados a los consumidores (reduciendo sus ingresos disponibles) o absorbidos por el Estado (deteriorando su situación fiscal). Por ejemplo, la sequía de 2012 en Uruguay obligó a la importación de petróleo a precios elevados, con un costo récord de US\$1400 millones para el organismo público (UTE).

Asimismo, las temperaturas crecientes elevan la demanda de equipos de refrigeración intensivos en consumo de electricidad. Los cálculos indican que el número de aires acondicionados aumentará más de seis veces en ALC para el año 2050 (Bayer, 2021). Asimismo, se prevé que los cambios en la demanda eleven el pico de consumo de electricidad, afectando la estabilidad de los sistemas de energía, así como los requisitos de capacidad instalada.

En suma, se prevé que el efecto combinado del cambio climático en ALC empuje a entre 2,4 y 5,8 millones de personas a la pobreza extrema para el año 2030 (Jafino *et al.*, 2020), en su mayoría a causa de los efectos relacionados con la salud —creciente prevalencia del retraso en el crecimiento infantil, enfermedades transmitidas por el agua y diarrea— resultantes de la falta de acceso a una fuente de agua segura y saneamiento, calor excesivo y sequías e inundaciones más frecuentes (Imagen 2.5).

Imagen 2.5. El cambio climático puede empujar nuevamente a millones de personas a la pobreza extrema en ALC



Asimismo, sin medidas de adaptación y mitigación concretas, los cálculos prevén que más de 17 millones de personas en ALC (2,6 por ciento de la población) podrían ser obligadas a migrar dentro de sus propios países para escapar de los efectos de lenta evolución del cambio climático. Esto reviste particular importancia en caso de que los migrantes climáticos se vean obligados a vivir en los asentamientos más pobres e informales de las ciudades. Estas zonas a menudo son las más expuestas a inundaciones y desprendimientos, fenómenos que se prevé aumenten en frecuencia y severidad debido al cambio climático.

Por último, las exportaciones de la región pueden verse reducidas debido a la adopción paulatina por parte de la Unión Europea (UE) de los Mecanismos de Ajuste en Frontera de las Emisiones de Carbono (CBAM, por sus siglas en inglés), que impondrían un arancel sobre los bienes intensivos en carbono o que tengan otros efectos perjudiciales para el medio ambiente.² La introducción de los aranceles piloto CBAM, comparables al Sistema de Comercio de Emisiones (ETS, por sus siglas en inglés) de la UE, a las importaciones de cemento, hierro y acero, aluminio, fertilizantes y electricidad a partir de 2023 probablemente tenga un efecto limitado en la región. Las exportaciones de hierro y acero de Brasil posiblemente sean las más afectadas. Sin embargo, si el arancel se expandiera hacia los productos agropecuarios, es probable que sus efectos sean más generalizados. De esta manera,

2 Al momento, es incierto si CBAM cumple con las normativas de la OMC (ver Hufbauer, 2021).

se torna cada vez más importante descarbonizar con rapidez para asegurar la competitividad de las exportaciones regionales. También existen oportunidades para las exportaciones de ALC, que son menos intensivas en emisiones que las de sus competidores en otras regiones.

La ventaja comparativa verde de ALC

ALC posee una ventaja comparativa en la economía verde, abriendo una ventana de oportunidad para nuevas exportaciones y mayor crecimiento. La adopción plena de políticas verdes les permitiría a los productores obtener un valor adicional ('premium verde')³ por sus productos, expandirse a nuevos mercados y evitar los aranceles de ajuste en frontera de las emisiones de carbono. Muchas políticas de adaptación y mitigación apuntan a mejorar la eficiencia y la productividad, promoviendo de esta manera tanto el crecimiento como la sostenibilidad. En última instancia, generar las capacidades e instituciones para facilitar la adopción de tecnologías bajas en carbono le permitirá a la región acercarse a la frontera de la tecnología e innovar por sí misma, sentando las bases para el crecimiento futuro.

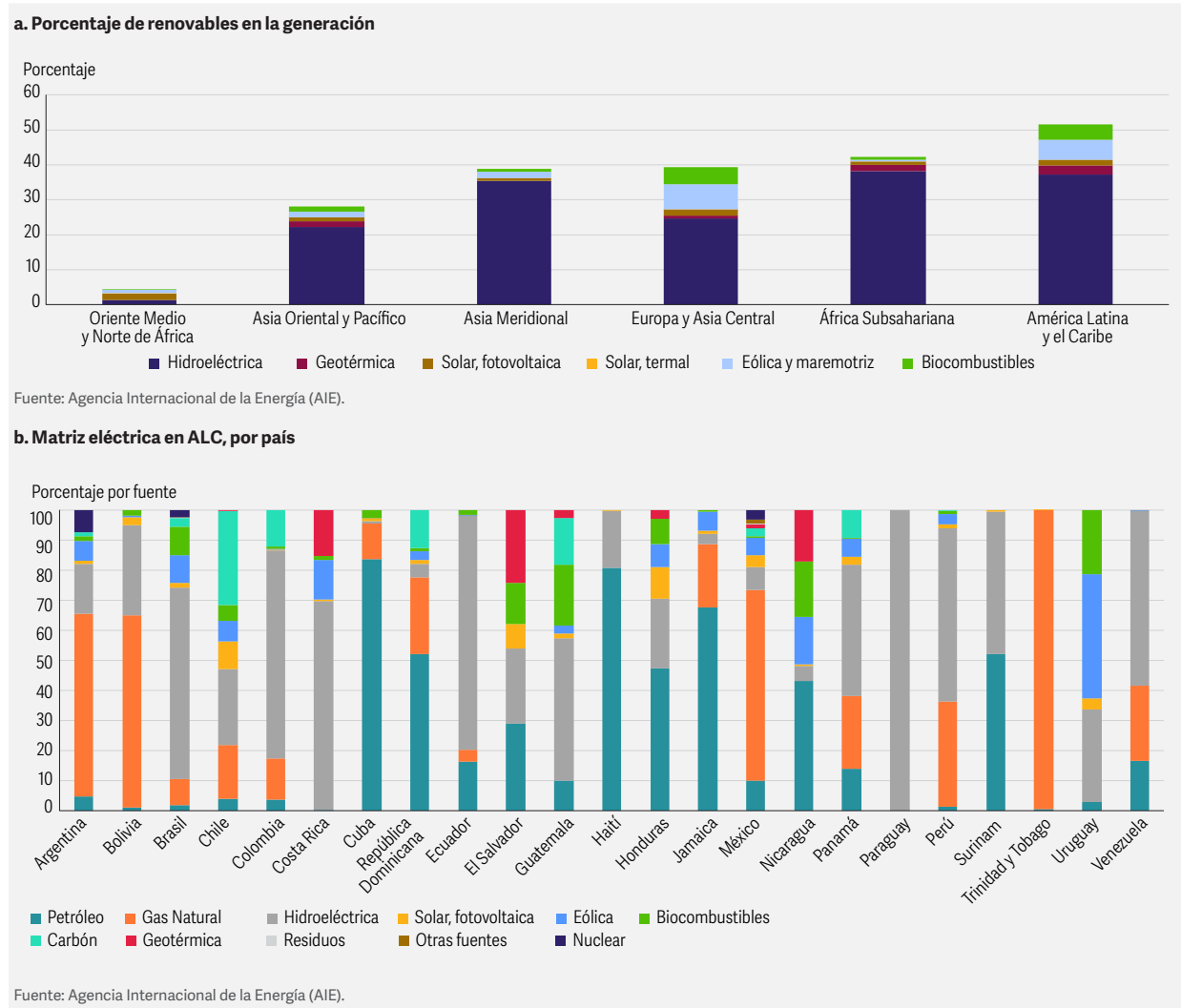
La región está bien posicionada para comenzar la transición energética hacia un sistema bajo en carbono. Poseedora de una matriz de generación eléctrica basada mayormente en grandes centrales hidroeléctricas y complementada por el gas natural, la región ostenta una de las redes eléctricas más verdes del mundo (Imagen 2.6, panel A). No obstante, la variación regional es significativa: en el Caribe las matrices de generación de electricidad son intensivas en combustibles fósiles (Imagen 2.6, panel B). Esto implica que, en el futuro inmediato, muchos de los productos y exportaciones de ALC tendrán un bajo contenido de carbono, comparados con sus competidores potenciales. Dicho esto, con los efectos del cambio climático amenazando la disponibilidad y confiabilidad del volumen de agua para la generación de electricidad, es importante que las autoridades responsables de las políticas promuevan e incentiven programas de eficiencia hídrica, como sistemas de irrigación para la agricultura y soluciones para el almacenamiento y retención de agua para la energía hidroeléctrica, además de priorizar las inversiones en infraestructura hídrica. Asimismo, las autoridades responsables de las políticas deben incorporar programas de gestión de la demanda y eficiencia energética como componentes clave de su planificación energética.

ALC tiene un gran potencial para generar energía verde de forma abundante y confiable. El punto de partida de la región es óptimo y los programas de eficiencia energética tienen un gran potencial, aunque también se prevé que la demanda de electricidad aumente de forma dramática, ya que la electrificación de usos finales —principalmente calefacción, transporte y algunos procesos industriales— es un componente clave de la descarbonización de la economía. Por ende, la incorporación de más fuentes de energía limpia es un imperativo para la región. Por suerte, la región cuenta con amplio potencial en términos de energías renovables no convencionales (NCRE, por sus siglas en inglés), incluidas geotérmica, eólica, solar, mareomotriz, undimotriz, biomasa y pequeñas centrales hidroeléctricas.

La región tiene un gran potencial no explotado en energía eólica, solar y geotérmica. México, Chile y el noroeste de Argentina abarcan desiertos con algunos de los mayores índices de radiación solar del mundo (Mapa 2.1, panel A). El norte de Colombia y la región patagónica tienen un potencial enorme para generar grandes cantidades de energía eólica (Mapa 2.1, panel B). En cuanto a la generación de energía geotérmica, si bien América Central y México son los que más han avanzado, también hay potencial en el Caribe y en algunas partes de América del Sur. Además, los residuos agropecuarios y urbanos pueden convertirse en insumos para las plantas de biomasa.

3 Conocido en inglés como "green premium".

Imagen 2.6. La matriz de generación eléctrica de ALC ya es muy verde



La existencia de mecanismos innovadores en varios países de ALC agregó un volumen importante de energías renovables no convencionales (NCRE, por sus siglas en inglés), creando algunos de los mercados de energía renovable más dinámicos del mundo. Argentina, Brasil, Chile, México y Perú incorporaron la generación de NCRE en sus matrices, promoviendo grandes inversiones del sector privado a través de subastas de energía renovable para ayudar a mantener bajos los costos.

Asimismo, Argentina, Bolivia, Perú y Trinidad y Tobago en el Caribe cuentan con grandes reservas de gas natural (Imagen 2.7), algo que, gracias a un menor contenido de carbono, puede servir como una fuente de energía transicional y relativamente limpia que reemplace fuentes más contaminantes (carbón, diésel, petróleo) y facilite un ritmo mayor de integración de las energías renovables. Por otro lado, las centrales de gas natural son muy competitivas para procesos de mitad de ciclo o picos de demanda, ya que pueden ponerse en marcha y apagarse de manera rápida y eficiente, ayudando a equilibrar el sistema. Por esta razón, y hasta que el almacenamiento de electricidad de larga duración sea económicamente viable, pueden servir como complemento importante para integrar fuentes de energía intermitente como la solar o eólica, acelerar la transición desde fuentes más contaminantes y mejorar la resiliencia de sistemas dominados por la hidroelectricidad. Si el costo de las tecnologías para capturar y almacenar carbono disminuye lo suficiente, las centrales a gas natural también pueden

Mapa 2.1. La región tiene un amplio potencial para la generación de energía solar y eólica

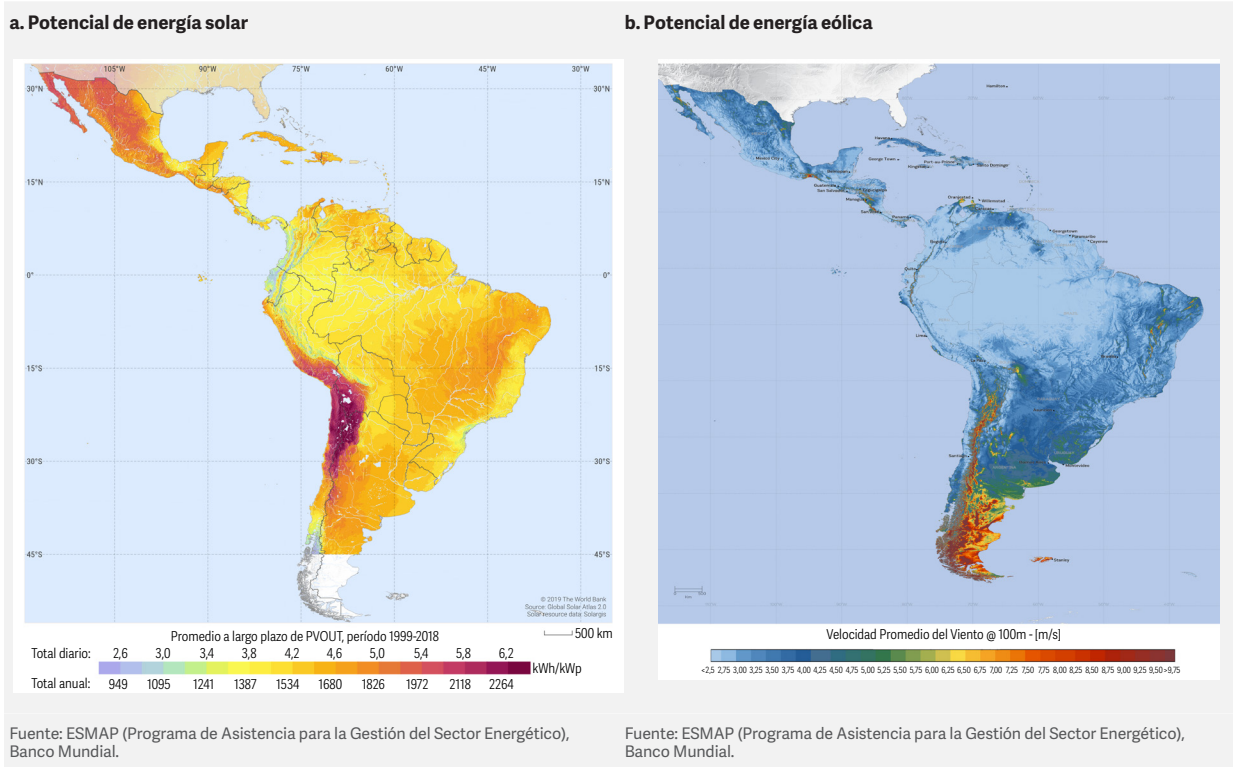
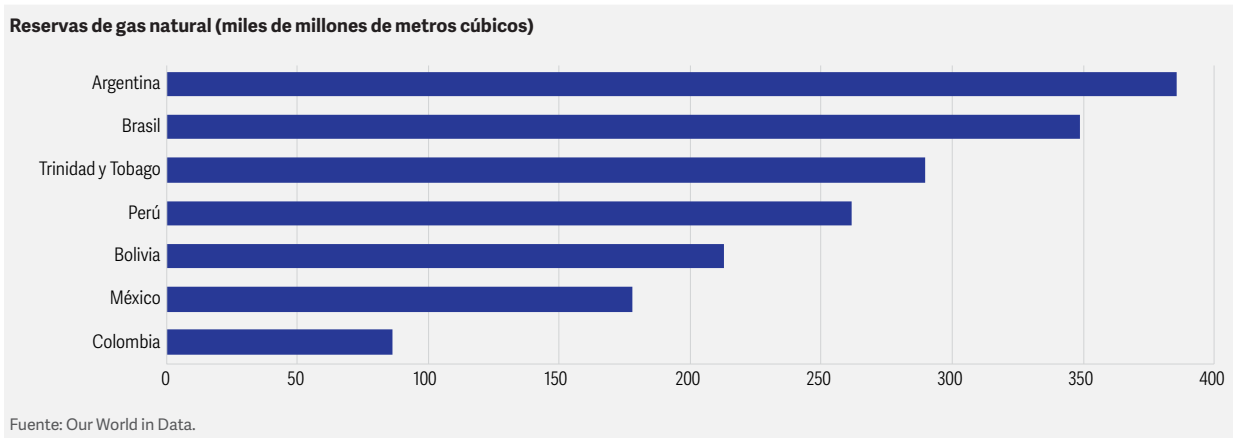


Imagen 2.7. Las grandes reservas de gas natural pueden ayudar a la región durante la transición hacia la electricidad con cero emisiones netas



convertirse en generadoras de electricidad con cero emisiones netas. A corto plazo, los productores de la región pueden comenzar a reducir su impacto sobre el cambio climático minimizando la quema de gas y las emisiones fugitivas de metano durante la producción y el transporte. A mediano y largo plazo, la región podría desarrollar los conocimientos necesarios para innovar en torno a soluciones de almacenamiento de energía a gran escala y de larga duración, como almacenamiento por bombeo hidroeléctrico y grandes baterías, así como en tecnologías para capturar y almacenar carbono (CCS, por sus siglas en inglés).

No obstante, las políticas deben tomar en cuenta el elevado nivel de incertidumbre en torno a la demanda de gas y petróleo a futuro. Asimismo, la naturaleza duradera de la nueva infraestructura de gas significa que no siempre esta es consistente con la necesidad de descarbonizar las economías para el año 2050, y podría resultar en una dependencia del carbono a largo plazo. Los cálculos indican que, para limitar el calentamiento a 1,5 °C, la región podría tener que asumir entre US\$37.000 y US\$90.000 millones en bienes varados intensivos en carbono antes del fin de su vida útil. Un factor adicional de complicación es que el gas natural a menudo se produce junto con la extracción de petróleo. Asimismo, antes de 2050 el sector energético podría tener que retirar entre 60 gigavatios (GW) y 128 GW provenientes de centrales alimentadas por combustibles fósiles —entre el 15 por ciento y 33 por ciento de la capacidad instalada de la región— antes del fin de su vida útil. De esta forma, es imperativo gestionar el riesgo que implican los activos varados, la dependencia del carbono a largo plazo y la reducción de los ingresos fiscales en caso de que la demanda de petróleo disminuya de forma significativa a medida que los países adoptan políticas para reducir sus emisiones.

La eficiencia energética es otra área promisoría en términos de reducción de las emisiones. Las medidas a favor de la eficiencia energética son algunos de los mecanismos más rentables para lograr una reducción de las emisiones, pudiendo en teoría aportar hasta un 40 por ciento del ahorro total de emisiones hasta el año 2050 (AIE, 2015). En un contexto de restricción fiscal como el que ALC enfrenta en la actualidad, aprovechar al máximo los activos energéticos existentes, a la vez que se reducen (o evitan) las emisiones, pareciera ser una estrategia óptima. Desafortunadamente, la región ha avanzado poco en los últimos veinte años (ver Cuadro 2.1).

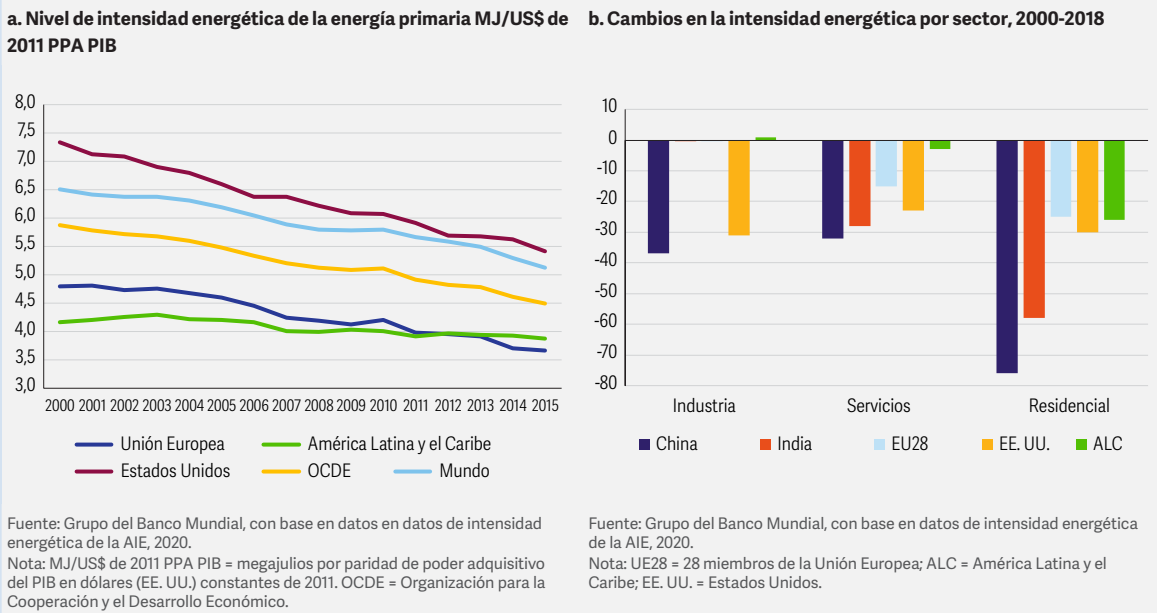
Si bien las tecnologías actuales pueden apoyar la descarbonización del sector de generación eléctrica, se necesita mayor innovación en la generación y almacenamiento de energía para una descarbonización profunda de los sectores del transporte y manufacturas. Para apoyar la transición de los sectores del transporte e industrial hacia un futuro bajo en carbono, muy probablemente a través de la electrificación de muchos usos finales, será necesario incorporar mucha más capacidad instalada a los sistemas de energía existentes. De ahí lo importante de desarrollar ya mismo la capacidad de innovación e invertir en la investigación y desarrollo (I+D) que pueda proporcionar un suministro eléctrico más renovable, confiable y limpio. Por ejemplo, teniendo en cuenta la extensión de la línea costera de la región, innovar en parques eólicos mar adentro y en generación mareomotriz (mareas) y undimotriz (olas) podría ser particularmente útil.

Asociarse al sector privado es crucial para acelerar la transición. Por otro lado, captar la inversión del sector privado sin agotar los recursos públicos requiere de tarifas que logren recuperar los costos y normativas inteligentes que incentiven una reducción de las pérdidas técnicas y no técnicas durante la distribución. Por otro lado, la mayoría de los proyectos de tipo NCRE demandan gastos de capital inicial elevados. De esta forma, se requiere de financiamiento innovador, mecanismos para reducción de riesgos e instrumentos de mercado para captar el interés del sector privado. En Argentina, por ejemplo, el Fondo para el Desarrollo de Energías Renovables (FODER) aprovechó la calificación crediticia del Grupo del Banco Mundial para mitigar el riesgo percibido por los financistas, permitiendo de esta manera la captación de inversiones del sector privado que de otra forma no hubieran participado. El exitoso desarrollo geotérmico de Santa Lucía fue posible gracias a inversiones que realizó el gobierno durante la etapa de alto riesgo de la exploración, en tanto que los inversores privados llegaron una vez que el riesgo relacionado con el recurso fue mitigado.

Cuadro 2.1. El lento avance hacia una mejora de la eficiencia energética en ALC

La eficiencia energética puede ayudar a mitigar el cambio climático, mejorar la seguridad energética, crear puestos de trabajo y contribuir al crecimiento económico. Para cumplir con los objetivos mundiales en materia climática y de sostenibilidad, la eficiencia energética (medida indirectamente a través de la intensidad de la energía primaria) debe mejorar a una tasa de 3 por ciento anual a nivel mundial para el año 2030 (AIE, 2019). El despilfarro de energía durante los procesos industriales reduce la competitividad económica y contribuye al cambio climático. Al mismo tiempo, los hogares están aumentando su consumo de energía debido a la creciente adopción de electrodomésticos y dispositivos de refrigeración y calefacción. Invertir en eficiencia energética es fundamental porque muchos productos y servicios eficientes desde el punto de vista energético son rentables y los programas existentes podrían potenciarse a corto plazo. Además, muchos de estos proyectos son intensivos en mano de obra, es decir que la mayoría de sus costos se relacionan con costos laborales, y por ende pueden ayudar a generar nuevos puestos de trabajo de manera acelerada. Estos proyectos también pueden ser inclusivos y proporcionar empleo a trabajadores desplazados, dado que los conocimientos necesarios en algunos sectores son mínimos.

Imagen B2.1.1. Avances en la reducción de la intensidad energética



La región ha quedado rezagada respecto de sus pares en términos de reducción de la intensidad energética. Los países de referencia (UE28, Estados Unidos, India, China) han avanzado mucho más en reducir su intensidad energética que los países de ALC (ver Imagen B2.1.1, panel A). Si bien algunas de las mejoras pueden atribuirse a los cambios en la composición de la estructura productiva de un país (esto es, la transición de sectores más intensivos en energía a sectores menos intensivos), ALC parece haber avanzado poco en el sector servicios e incluso hasta incrementó su intensidad energética en el sector industrial (Imagen B2.1.1, panel B).

La falta de planificación a largo plazo, la inestabilidad en la implementación de políticas y la falta de acceso al financiamiento derivó en el financiamiento irregular y el abandono de iniciativas exitosas para promover

la eficiencia energética. Muchos de los programas instituidos se basaron en subvenciones internacionales o en programas de asistencia técnica y no tuvieron continuidad en el tiempo, a pesar de haber alcanzado buenos resultados. La mayoría de los gobiernos locales no tienen la capacidad y el financiamiento necesarios para brindar continuidad y ampliar los programas piloto.

La evidencia reciente sugiere que si se quiere mejorar la eficiencia energética, es clave que los precios de la energía reflejen su verdadero costo económico y ambiental, tener acceso a financiamiento constante y mejorar la adopción de tecnologías (Banco Mundial, de pronta aparición).

Es necesario lograr un avance significativo en áreas esenciales como el desarrollo de normas de construcción, el establecimiento de normas mínimas de rendimiento energético y la elaboración de mecanismos financieros para apoyar las inversiones. Por ejemplo, Argentina, Chile, Ecuador, Guatemala, Nicaragua, Panamá, Perú, República Dominicana y Uruguay han puesto en marcha fondos/fideicomisos y líneas de crédito para la eficiencia energética. Esta estructura institucional y los conocimientos técnicos podrían aprovecharse para ampliar la financiación. Los programas de reactivación económica por la COVID-19 representan una oportunidad para revitalizar la agenda de eficiencia energética en la región. El Banco Mundial identificó más de 290 medidas de eficiencia energética en 22 países, que podrían servir de punto de partida para ampliar los esfuerzos en la región de América Latina.

Buenas perspectivas para los combustibles alternativos (hidrógeno verde)

Una segunda ventaja comparativa para la región se encuentra en la producción de “hidrógeno verde”.⁴ El hidrógeno verde acapara cada vez más atención por parte de gobiernos e inversores como una fuente alternativa de energía viable que es limpia, almacenable y transportable. De hecho, el hidrógeno ya tiene varios usos, con un mercado estimado en US\$150.000 millones, en su mayoría dedicado a la producción de amoníaco y otros fertilizantes, así como otros químicos, incluida la refinación de productos petrolíferos. La mayor parte del hidrógeno hoy en día se produce con gas natural, conocido como hidrógeno gris.⁵ El hidrógeno verde puede entenderse como una forma de almacenar la energía renovable intermitente, eliminando un obstáculo importante a la adopción generalizada de la energía solar y eólica. Se prevé que eventualmente podría ser usado para alimentar buques de carga, aviones y otros vehículos de transporte que no pueden ser electrificados fácilmente. Asimismo, puede ser usado como combustible en industrias como el acero y el cemento, donde las emisiones de carbono son difíciles de reducir y la electrificación no es técnicamente viable. Obviamente, también haría que los actuales usos del hidrógeno se vuelvan más verdes, produciendo de esta forma fertilizantes, amoníaco y químicos verdes, ayudando a la descarbonización de otros sectores de la economía.⁶

Los cálculos indican que el mercado del hidrógeno verde podría llegar a alcanzar los US\$2,5 billones para el año 2050.⁷ Los países de ALC con abundantes recursos de energía renovable pueden producir hidrógeno verde a nivel local, creando puestos de trabajo y generando oportunidades económicas, mientras reducen su exposición a las fluctuaciones en los precios del petróleo y a las interrupciones en el suministro, incrementando de esta manera su seguridad y estabilidad energética. Por ejemplo, se estima que Chile tiene potencial para producir 160 millones de toneladas por año, mereciéndose la denominación de “Campeón oculto” de la Agencia Internacional de Energía en el año 2019. El organismo regulador de la electricidad chileno señala que en los sitios óptimos, la

4 El hidrógeno verde se define como aquel que se produce mediante la fisión del agua en hidrógeno y oxígeno a través de electricidad renovable. El hidrógeno tiene una variedad de usos, desde el transporte no electrificable hasta fertilizantes. También se produce hidrógeno “gris” o “azul” mediante procesos que emiten carbono (gas natural), con diferentes grados de captura de carbono.

5 Si las emisiones de gas natural fuesen eliminadas mediante tecnologías CCS, entonces sería considerado “hidrógeno azul”.

6 Financial Times: <https://www.ft.com/content/7eac54ee-f1d1-4ebc-9573-b52f87d00240>.

7 Hydrogen Council (2017).

energía solar y eólica tiene un costo nivelado de la energía de US\$25/megavatio-hora (MWh),⁸ lo que le permitiría a Chile convertirse en uno de los países más competitivos del mundo en cuanto a producción de hidrógeno verde. Varias empresas extranjeras ya están trabajando junto a las autoridades chilenas y existe un creciente interés por producir en Argentina, Brasil, México y Uruguay.

No obstante, la región debe actuar rápido. El hidrógeno verde necesita de economías a gran escala, dándole una ventaja a los primeros en adoptarlo de manera rápida y generalizada. Si bien hoy en día el hidrógeno verde no es competitivo con el hidrógeno gris o los combustibles tradicionales, se prevé una reducción de costos significativa a medida que la industria de la electrólisis gane escala y la tecnología mejore. Es importante que los gobiernos coordinen sus medidas junto a los sistemas de transporte local y al sector industrial —básicamente acero y cemento— para favorecer la demanda y crear un mercado en las etapas iniciales. A medida que la tecnología madure y demuestre su viabilidad, surgirán nuevas oportunidades a lo largo de toda la cadena de valor: por ejemplo, producir las máquinas (electrolizadores) que separan las moléculas de agua (H₂O) en hidrógeno (H₂) y oxígeno (O) (o algunas partes de estas máquinas) o exportar fertilizantes y químicos verdes, así como el hidrógeno en sí. Hacer que estos vínculos hacia el final de la cadena se vuelvan efectivos requerirá de una mejora en la capacidad de innovar, tanto en investigación y desarrollo como en capital humano.

Si bien la oportunidad para la región es enorme, este proceso debe ser cuidadosamente planificado, coordinado y regulado. A medida que algunas partes del sector del transporte sean electrificadas y las otras probablemente comiencen a usar hidrógeno verde o alguno de sus derivados (amoníaco, combustibles sintéticos),⁹ esto tendrá un impacto significativo en la demanda de electricidad. Asimismo, la mayor proporción de fuentes renovables en la matriz generadora incrementará la variabilidad del sistema. De esta manera, se necesitarán nuevas tecnologías y la digitalización de procesos para sincronizar mejor la oferta y la demanda, incrementando la flexibilidad y la estabilidad general de los sistemas energéticos. También será necesario contar con un marco legal y normativo robusto para asegurar una gobernanza apropiada de los sectores interconectados; apoyar la ampliación de la red; coordinar los sistemas de energía que abarcan la operación de generadores, redes y dispositivos de almacenamiento, así como la gestión adecuada de los flujos de electricidad, y poner en marcha estrategias de gestión de la demanda. El desarrollo de hidrógeno verde, por ejemplo, requiere la aprobación de estándares de seguridad para su producción, almacenamiento, transporte y comercialización sostenibles. La existencia de mecanismos innovadores de cofinanciamiento y fondos concesionales podría respaldar los primeros proyectos de hidrógeno verde en países latinoamericanos como Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica o Uruguay. Los inversores pueden aprovechar el financiamiento comercial para financiar proyectos de energía renovable como parques eólicos o solares dedicados a la producción de hidrógeno verde, combinándose con fondos concesionales para reducir el costo de financiamiento de la planta de electrólisis.

ALC abunda en minerales críticos para la transición energética

El triángulo del litio en Argentina, Chile y Bolivia alberga el 60 por ciento de las reservas mundiales de este mineral, un componente clave para el almacenamiento de energía por medio de baterías (ver Imagen 2.8). La mayoría de los vehículos eléctricos (VE) utiliza baterías de iones de litio (Li-ion). Desde 2010, el precio de estas baterías se redujo en un 80 por ciento. Dado el elevado nivel de inversión en I+D de baterías, se prevé que los costos sigan cayendo, dando impulso a un aumento constante de la demanda (ver Imagen 2.9). Aunque en la actualidad no son económicamente viables, se proyecta que las baterías a gran escala formen parte de los sistemas de energía futuros, facilitando la integración de las fuentes intermitentes con la red eléctrica. Si bien Argentina y Chile están más avanzados en términos de extracción, procesamiento y exportación de litio, no será fácil elevar

8 Los costos nivelados son la medida a través de la cual se comparan las diferentes tecnologías eléctricas. Estos incluyen las inversiones de capital más costos operativos, nivelándolos según la capacidad de generación. Ver https://en.wikipedia.org/wiki/Levelized_cost_of_energy#:~:text=The%20levelized%20cost%20of%20energy,generation%20on%20a%20consistent%20basis.

9 Los combustibles sintéticos son aquellos que se producen con hidrógeno y carbón capturado.

la producción ya que su explotación por lo general requiere de una larga preparación y tiene un impacto ambiental y social significativo.

Mientras el litio acapara los titulares, la demanda de otros minerales producidos por la región, como cobre y níquel, también aumentará de manera significativa. El cobre se usa ampliamente en las redes eléctricas y es crucial para todas las tecnologías relacionadas con esa industria. Los analistas prevén que a corto y mediano plazo, la demanda superará la oferta, ejerciendo presión sobre los precios. Estos podrían beneficiar a algunos países de la región que son los principales productores de cobre del mundo (ver Imagen 2.10).

Sin embargo, el aprovechamiento de este recurso natural demandará un equilibrio cuidadoso entre optimizar el proceso de aprobación de las actividades mineras y las consideraciones ambientales y sociales. Los proyectos de extracción minera pueden llegar a ser polémicos debido a su impacto ambiental. La extracción de litio, por ejemplo, es muy intensiva en el uso de agua y partes de su procesamiento pueden ser altamente contaminantes. Asimismo, los proyectos mineros pueden exacerbar las tensiones sociales en caso de que afecten tierras indígenas o el uso de sus recursos (principalmente agua), o si los beneficios para las comunidades locales son percibidos como escasos.

Más allá de la posibilidad de exportaciones a corto plazo para la región, también está la oportunidad de crear conglomerados de conocimiento que puedan producir bienes y procesos de mayor valor agregado. La actual dinámica en el mercado de los minerales y metales indica que la región se podría beneficiar de mayores ingresos por exportaciones. Para sentar las bases del crecimiento a largo plazo es imperativo que los gobiernos inviertan estos recursos adicionales en capital humano y físico con el fin de desarrollar sus capacidades

Imagen 2.8. La región alberga enormes reservas de litio, un mineral clave para las baterías

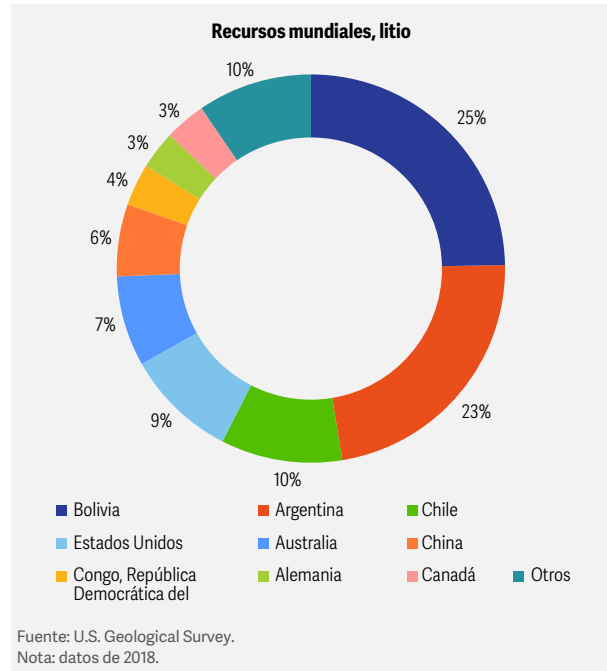
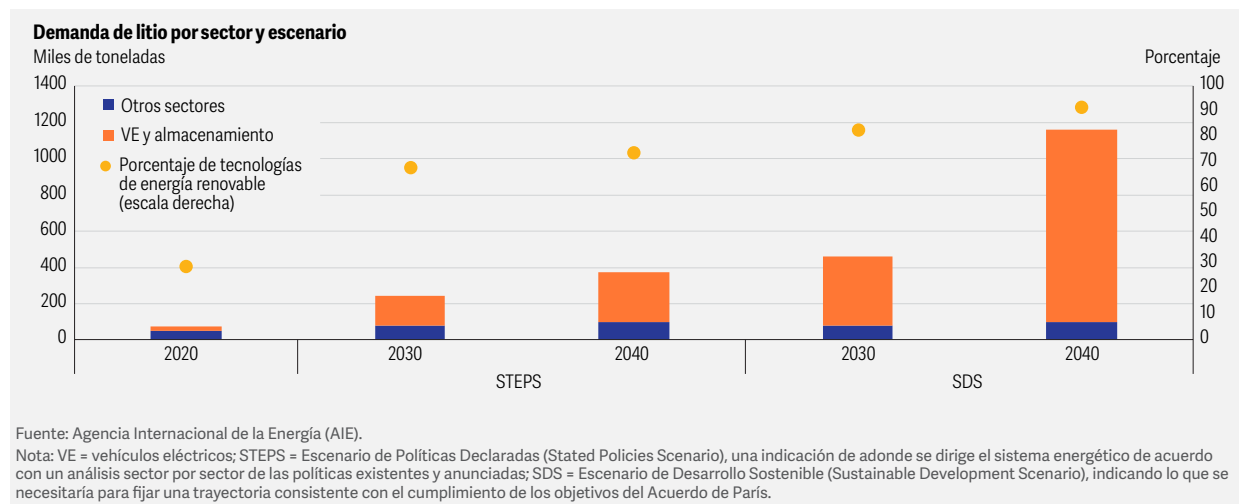
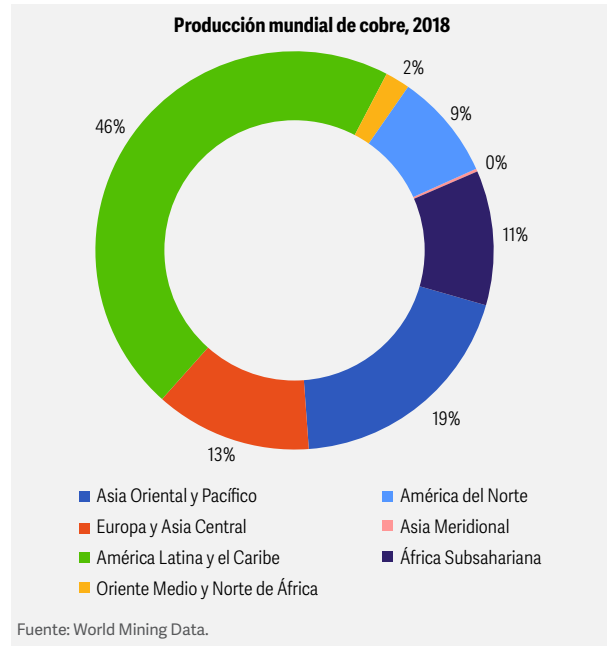


Imagen 2.9. Se prevé que la demanda de litio aumente drásticamente en las próximas décadas



domésticas, tanto para mantener al sector extractivo en la frontera de la tecnología y sostenibilidad—Australia exporta servicios de minería ambientalmente amigable, por ejemplo—, como para evolucionar a lo largo de la cadena de suministro, desde la exportación de materia prima hasta la producción de insumos y bienes manufacturados de mayor valor agregado, como baterías. Hay que recalcar categóricamente que esto no ocurre de forma automática y que no puede ser impuesto por decreto. Exigir que un porcentaje de los insumos sea integrado al proceso de producción lleva a una producción ineficiente. Desarrollar las capacidades empresariales y técnicas y los ecosistemas de innovación a nivel local y nacional requiere de un esfuerzo continuo. Al no haberlo hecho en el pasado, la región dejó pasar la posibilidad de aprovechar sus recursos naturales para la diversificación y el crecimiento que otros países, como Estados Unidos y Japón, lograron exitosamente (Maloney y Valencia Caicedo, de pronta aparición; Maloney y Zambrano, 2021).

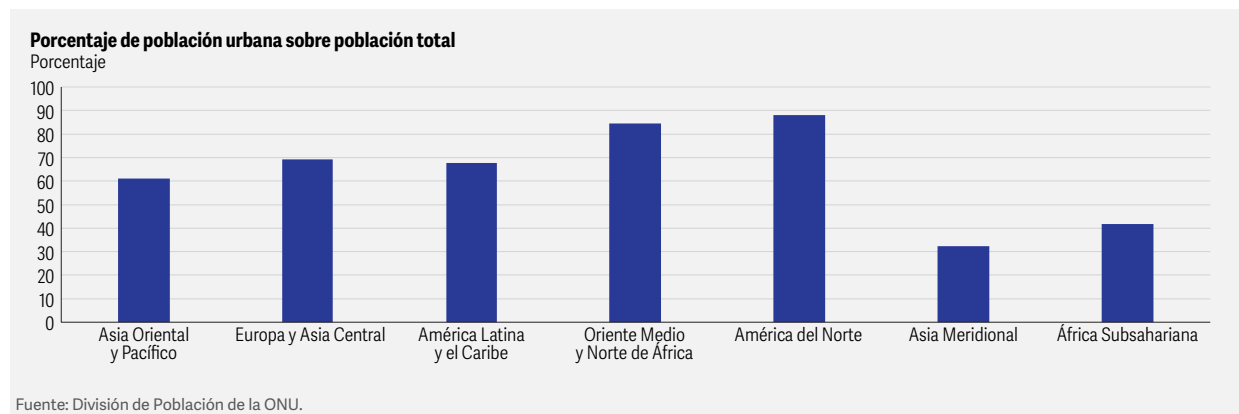
Imagen 2.10. La demanda de cobre también aumentará significativamente



La ventaja de estar altamente urbanizados

Otra ventaja comparativa verde que tiene la región es que está altamente urbanizada (ver Imagen 2.11). Los beneficios de aglomeración que aporta la concentración urbana brindan economías de escala que hacen que las inversiones para la reducción de emisiones urbanas sean más rentables que en ámbitos rurales.¹⁰ Dadas las previsiones que apuntan a un aumento de la urbanización en la región, con un planeamiento urbano inteligente e inversiones para descarbonizar el transporte, códigos de construcción verdes con vistas a la eficiencia energética, así como estrategias para la reducción de emisiones, la región podría reducir las emisiones de sus ciudades de forma significativa para volverlas más resilientes ante los desastres climáticos, mientras mejora la productividad, genera puestos de trabajo y maximiza la salud y los beneficios colaterales en términos de calidad de vida.

Imagen 2.11. El elevado nivel de urbanización de la región puede ser un activo



¹⁰ Ver Grover, Lall y Maloney (2022) para un análisis reciente de los beneficios de la aglomeración, políticas urbanas y por qué los países en desarrollo obtienen pocos beneficios en términos de productividad de las aglomeraciones urbanas.

Tabla 2.1. Existe un potencial enorme para las inversiones climáticas en las ciudades de ALC

	Asia Oriental y Pacífico	Asia Meridional	Europa y Asia Central	Oriente Medio y Norte de África	África Subsahariana	América Latina y el Caribe	Total
Residuos	\$82.000 millones	\$22.000 millones	\$17.000 millones	\$28.000 millones	\$13.000 millones	\$37.000 millones	\$200.000 millones
Energía renovable	\$266.000 millones	\$141.000 millones	\$88.000 millones	\$31.000 millones	\$89.000 millones	\$226.000 millones	\$842.000 millones
Transporte público	\$135.000 millones	\$217.000 millones	\$116.000 millones	\$281.000 millones	\$159.000 millones	\$109.000 millones	\$1 billón
Uso inteligente del agua	\$461.000 millones	\$110.000 millones	\$64.000 millones	\$79.000 millones	\$101.000 millones	\$228.000 millones	\$1 billón
Vehículos eléctricos	\$569.000 millones	\$214.000 millones	\$46.000 millones	\$133.000 millones	\$344.000 millones	\$285.000 millones	\$1,6 billones
Edificios ecológicos	\$16 billones	\$1,8 billones	\$881.000 millones	\$1,1 billones	\$768.000 millones	\$4,1 billones	\$24,7 billones
TOTAL	\$17,55 billones	\$2,5 billones	\$1,2 billones	\$1,7 billones	\$1,5 billones	\$5 billones	\$29,4 billones

Fuente: IFC (2018).

Si bien las ciudades son unas de las principales responsables de las emisiones de gases de efecto invernadero, también son actores importantes en la lucha contra las causas y efectos del cambio climático. De acuerdo a informes del IPCC, alrededor del 80 por ciento del consumo energético de la región tiene lugar en las ciudades. Los sistemas de transporte urbano contribuyen de manera importante a las emisiones, los cálculos oscilan entre 61 por ciento de las emisiones en San Pablo, Brasil,¹¹ hasta 38 por ciento en Bogotá, Colombia¹² y 30 por ciento en Buenos Aires, Argentina.¹³ El crecimiento urbano acelerado y no planificado reduce la cobertura vegetal e incrementa la vulnerabilidad, especialmente porque muchos asentamientos informales se ubican en zonas propensas a la inundación o los desprendimientos, poniendo en peligro a las comunidades marginadas. La Corporación Financiera Internacional (IFC) calcula que el potencial de inversiones climáticas en las ciudades de ALC llega a US\$5 billones para el año 2030 (ver Tabla 2.1). Las edificaciones verdes, concepto que abarca construcciones nuevas y readaptaciones, muestran el mayor potencial (IFC, 2018). Teniendo en cuenta la necesidad imperiosa de viviendas asequibles para acomodar la población creciente y la gran población que reside en asentamientos informales, las oportunidades para desarrollar el mercado de la construcción verde son enormes. Un beneficio colateral adicional es que la construcción y readaptación verdes probablemente tengan el mayor potencial para la creación de puestos de trabajo.

El planeamiento urbano puede mejorar la resiliencia, reducir las emisiones y mejorar la productividad, la salud y la calidad de vida. Cuanto más densas y compactas son las ciudades, menores son las necesidades de infraestructura per cápita (caminos, líneas y equipos de transmisión de electricidad, recolección de residuos, etc.). Una mayor densidad en torno a los centros y líneas de tránsito masivo promueve el uso de transporte público, viabilizándolo y reduciendo la necesidad de vehículos privados y por ende las emisiones, la congestión y otros contaminantes. Los barrios de uso mixto reducen la distancia entre puestos de trabajo, tiendas y residencias, y cuando este desarrollo ocurre de forma conjunta con una infraestructura no motorizada, promueve el desplazamiento a pie y el ciclismo evitando el uso de vehículos motorizados en general. Los espacios verdes urbanos pueden embellecer las ciudades a la vez que mejoran la resiliencia, al combatir el efecto “isla de calor”

11 PLANCLIMASP: Plano de Ação Climática do Município de São Paulo 2020-2050. Prefeitura del Municipio de San Pablo (2021).

12 Proyecto de implementación de un sistema de transporte de bajas y cero emisiones para Bogotá y la región. https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/20-05-2020/proyecto_de_implementacion_de_un_sistema_de_transporte_de_bajas_y_cero_emisiones_para_bogota_y_la_region.doc.pdf.

13 Plan de Acción Climática 2050. Ciudad de Buenos Aires (2020).

urbano y elevar la retención de agua. Siempre que sea posible, las autoridades responsables de las políticas deben favorecer las soluciones naturales—como la revegetación para estabilizar las pendientes pronunciadas, la creación de humedales urbanos y espacios verdes porosos para la retención de agua con el fin de regular las inundaciones, además del restablecimiento de manglares y demás vegetación costera como protección contra las mareas tormentosas—debido a su costo-efectividad y los múltiples beneficios colaterales para la salud y el medio ambiente.

Las ciudades brindan la escala necesaria para invertir en mejorar la gestión de residuos, reutilizar las aguas residuales e iniciativas de economía circular. Las iniciativas de economía circular basadas en la reducción, reutilización, reciclado, reprocesamiento, rediseño y recuperación de recursos pueden servir para ahorrar materiales importantes, energía y agua, disminuir los residuos, ayudar a mitigar el cambio climático y generar puestos de trabajo, especialmente en comunidades marginadas. Menos residuos y una mejor gestión pueden elevar el valor de los terrenos adyacentes y probablemente tengan un efecto positivo sobre la salud de las comunidades circundantes, a menudo las más pobres y vulnerables.

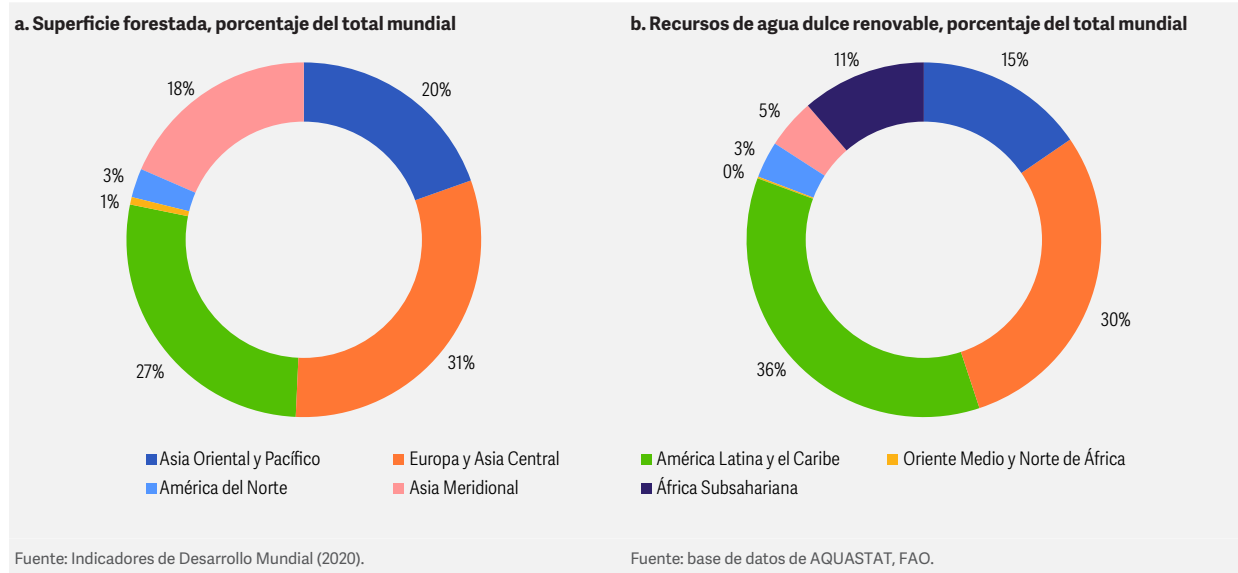
Invertir en mejorar y ampliar los sistemas de transporte público redonda en grandes beneficios sociales y ambientales; el tránsito masivo bajo en carbono también puede ser rentable económicamente gracias al ahorro en combustibles. A pesar de su elevada tasa de urbanización, ALC cuenta con apenas 10 kilómetros (km) de sistemas de tránsito masivo por cada millón de habitantes, mientras que el promedio regional para Europa es de 35 km por millón. Mejorar la eficiencia de los sistemas de transporte público reduciría las emisiones de forma significativa, aumentaría la seguridad vial y promovería la inclusión social de grupos vulnerables como mujeres, ancianos y pueblos indígenas. La electrificación de los sistemas de transporte público también reduciría las emisiones, generando ahorros en el combustible. Las distintas modalidades de financiamiento público privado han servido para electrificar la flota de transporte público. Por ejemplo, en Santiago, Chile, 700 autobuses eléctricos fueron incorporados al sistema. La inversión en transporte público masivo también debe extenderse más allá de los límites urbanos para convertirse en un elemento central de la movilidad metropolitana y regional (Mehrotra *et al.*, 2020), incluido el desarrollo de líneas de trenes de pasajeros suburbanas y de larga distancia, en apoyo de un crecimiento espacial regional bajo en carbono. A través de mecanismos y modelos empresariales innovadores para la distribución del riesgo se está promoviendo la participación del sector privado en la prestación de servicios de transporte público urbano, desde asociaciones público-privadas (APP) hasta concesiones, así como garantías y subsidios temporales. Por el lado de la demanda, las campañas de concientización pública pueden servir para respaldar el cambio hacia sistemas de transporte más sostenibles. También existen oportunidades para la creación de cadenas de suministro regionales para producir y exportar autobuses eléctricos: desde producción de baterías en Argentina, con autopartistas de toda la región, hasta Brasil, que ya cuenta con una pujante industria de producción y exportación de autobuses.

Capital natural y productividad agropecuaria

Una de las principales ventajas de ALC es su alto nivel de capital natural. Posee más de un cuarto de la superficie forestada del mundo (ver Imagen 2.12, panel A), uno de los niveles más altos de recursos de agua dulce renovable (ver Imagen 2.12, panel B) y alrededor de la mitad de la biodiversidad del mundo (PNUMA, 2016). Administrar estos recursos es crucial para desacelerar el cambio climático a nivel global, y también para que la región mantenga su posición dominante en productos agropecuarios y alimentarios.

La tala de bosques para ampliar la producción agropecuaria se acerca rápidamente a sus límites naturales y podría desencadenar circuitos de retroalimentación irreversibles. Especial preocupación genera la amenaza de “sabanización” de la selva amazónica. Esta es la selva húmeda más grande del mundo (alrededor de 7,3 millones de km²) e influye sobre la dinámica y los patrones de circulación atmosféricos tanto dentro como fuera de los

Imagen 2.12. El alto nivel de capital natural debe ser gestionado de forma eficiente para asegurar su productividad futura



tropicos a través de sus “ríos aéreos”.¹⁴ El impacto de una hipotética transición desde una vegetación selvática a un tipo de vegetación simil sabana se sentiría a escala local, regional, transcontinental y mundial. Debido a los cambios en los patrones de lluvia y sus efectos sobre los rendimientos agropecuarios, la industria agrícola brasileña podría perder hasta US\$2200 millones por año (Strand *et al.*, 2018), mientras que los medios de subsistencia de aquellas personas que dependen de los bosques y los ríos —en su mayoría comunidades indígenas— se verían afectados. A nivel regional, un cambio en la región amazónica afectaría la producción agropecuaria en lugares tan lejanos como la cuenca del Río de la Plata y la pampa argentina, así como la energía hidroeléctrica en todo el continente sudamericano. A nivel global, dicho cambio contribuiría al cambio climático al convertir la selva húmeda de sumidero de carbono a una fuente de carbono (Gatti *et al.*, 2021). Algunos modelos indican que podría afectar importantes zonas agropecuarias de los Estados Unidos, derivando potencialmente en una reducción del 20 por ciento en el nivel de precipitación en el noroeste de Estados Unidos y un 50 por ciento menos de nieve acumulada en la Sierra Nevada de California (Medvigy *et al.*, 2013).

Para mantener su posición como exportador neto de alimentos y bienes agropecuarios, el sector agrícola de ALC deberá adaptarse a los efectos del cambio climático y esforzarse por evitar su agravamiento. Por suerte, la evidencia indica que son varias las tecnologías y prácticas agropecuarias climáticamente inteligentes (ver Tabla 2.2) que pueden ayudar a la región a adaptarse al cambio climático y mitigar sus efectos adversos, mientras mejoran los rendimientos de los cultivos y reducen los costos, en beneficio de la rentabilidad final de los productores (ver Imagen 2.13). Por ejemplo, la incorporación de maquinaria y equipos agropecuarios eléctricos, alimentados por fuentes renovables, puede ahorrar millones en combustible y reducir las emisiones (McKinsey & Company, 2020).

Con un 90 por ciento de sus tierras agrícolas de secano, la región está muy expuesta a los cambios en los patrones de lluvias (Wani *et al.*, 2009; Spera *et al.*, 2016). Fomentar la eficiencia hídrica de la producción agropecuaria, invertir en sistemas de irrigación y soluciones para el almacenamiento de agua y promover la restauración del entorno para enlentecer el escurrimiento y recargar los acuíferos son mecanismos de adaptación necesarios que pueden mejorar la productividad y la eficiencia de las unidades productivas. Se debe marcar también que existe una disparidad entre

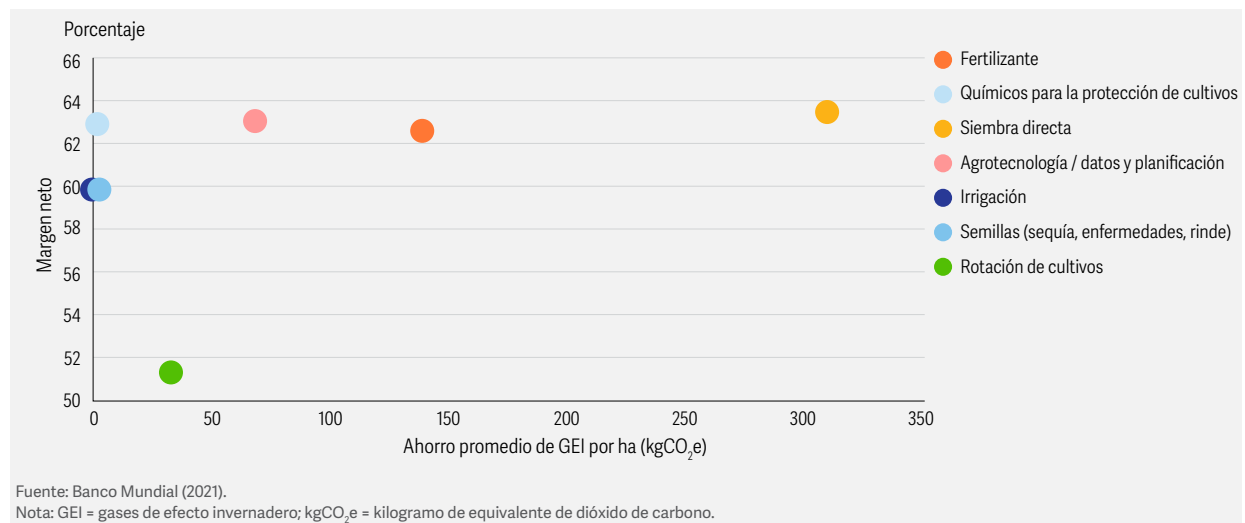
¹⁴ El dosel forestal reduce las temperaturas extremas y conserva la humedad del suelo, mientras que la vegetación y el suelo son capaces de reciclar hasta el 75 por ciento de la humedad de la masa de aire que se desplaza desde el Atlántico hacia los Andes (Lovejoy y Nobre, 2019). Esto es lo que sostiene a la selva “húmeda”. La precipitación resultante de la región amazónica suministra agua a casi todos los países del continente.

Tabla 2.2. Las tecnologías agropecuarias inteligentes con el clima pueden elevar la productividad y ayudar a la región a adaptarse al cambio climático

Tipo de CSA (agricultura inteligente con el clima)	Medida CSA	Descripción	Beneficio
Inteligente en nutrientes	Fertilizante	Muestreo y mapa de suelos	Mejores rendimientos / menor costo de insumos
		Tipo de fertilizante	
	Químicos para la protección de cultivos	Tipos de protección	Mejores rendimientos / menores pérdidas de cultivos
		Aplicación de GPS tras datos de reconocimiento / drones / satélites / tractores	
	Rotación de cultivos	Rotación de tipos de cultivos para mejorar nutrición del suelo	Conservar nutrientes del suelo / menos fertilizantes
Inteligente en uso de agua	Irrigación	Irrigación de cultivos cuando es necesario	Producción agropecuaria en tierras improductivas cuando hay precipitaciones escasas
Inteligente en conocimientos	Agrotecnología / datos y planificación	Estaciones meteorológicas / registros de lluvia	Eficiencia en los insumos agropecuarios (p. ej.: fertilizantes, combustibles)
		Registros de producción y rendimientos	
	Semillas	Resistentes a la sequía y enfermedades o de mejor rendimiento	Mejores rendimientos / menores pérdidas de cultivos
Inteligente en energía	Siembra directa	Siembra directa / baja labranza, sembradoras, cultivos de cobertura	Menos insumos (combustible, fertilizante)

Fuente: IFC.
 Nota: CSA = agricultura inteligente con el clima (Climate-Smart Agriculture).

Imagen 2.13. La evidencia proveniente de Ucrania muestra que la agricultura climáticamente inteligente ayuda a reducir las emisiones, a la vez que eleva la productividad



pequeños y grandes productores en términos de su respuesta a los desafíos climáticos. Mientras que los grandes productores agropecuarios pueden permitirse la compra de tecnología de punta, los productores más pequeños enfrentan obstáculos mayores a la hora de adoptar tecnologías respetuosas con y adaptadas al clima. Por lo tanto, los gobiernos podrían crear mecanismos específicos de información y financiamiento que sean más inclusivos.

Innovar en la gestión de la ganadería es clave para reducir las emisiones de metano. El metano entérico producido por el ganado rumiante es la principal fuente de emisiones agropecuarias, seguido por la gestión de estiércol ganadero y el estiércol depositado en las pasturas. Al sumar estas fuentes a los efectos de los cambios de uso de la tierra para ampliar las pasturas y los campos de cultivo para alimentar ganado, se calcula que en total representa más de un tercio de las emisiones totales de ALC en 2005: casi 1,6 gigatoneladas de equivalente de CO₂ (Gerber *et al.*, 2013). Entre los métodos para reducir el impacto de la producción agropecuaria se incluye la implementación de sistemas silvopastorales (implementados exitosamente en Colombia), que combina árboles con pastizales administrados para mejorar la productividad animal y de los pastizales mismos, contribuyendo a capturar carbono y a recuperar la biodiversidad. Uruguay puso en marcha un enfoque diferente, mejorando conjuntamente la alimentación y la cría, junto con la restauración de praderas y forestación. Se prevé que estas prácticas eleven la productividad cárnica en las áreas intervenidas en más de un 50 por ciento, a la vez que se capturan más de 5 millones de toneladas de equivalente de dióxido de carbono a lo largo de 20 años (Banco Mundial, 2021). Otros métodos incluyen la cría y selección centrada en GEI¹⁵, mejoras en el monitoreo de la salud del ganado y en la prevención de enfermedades, y el uso de alimentos balanceados y aditivos innovadores. Los ganaderos y productores de leche podrían obtener una fuente adicional de ingreso a través de digestores anaeróbicos de excremento y la venta de metano capturado como biogás para la generación eléctrica y la calefacción. Básicamente, la mayoría de las tecnologías y prácticas que ayudan a reducir las emisiones de metano se basan en mejorar la productividad de la producción de carne, reduciendo de esta manera el volumen de emisiones por kilogramo de proteína producida.

La reforestación, forestación y recuperación de tierras degradadas pueden ayudar a los ecosistemas a adaptarse y reducir las emisiones, aunque también pueden generar puestos de trabajo y desarrollar nuevos mercados, en especial aquellos relacionados con la silvicultura sostenible. Plantar nuevos bosques, revertir la deforestación y recuperar tierras degradadas puede ayudar a retener agua, protegerse frente a eventos de lluvia intensa, evitar la erosión del suelo y mejorar la productividad general del mismo. En Brasil, por ejemplo, más de la mitad de las tierras deforestadas para criar ganado fueron abandonadas debido al rendimiento decreciente de la ganadería en suelos que se degradan constantemente como resultado de prácticas ganaderas no sostenibles. Más allá de las prácticas de uso de la tierra aparecen oportunidades para el desarrollo de cadenas de valor forestales sostenibles que puedan alcanzar un “precio verde” adicional en ciertos mercados importantes, ya que las empresas invierten cada vez más en volver más ecológicas sus cadenas de suministro. Chile es un buen ejemplo, luego de revertir una tendencia histórica hacia la deforestación. Más del 70 por ciento de las plantaciones forestales de Chile están certificadas por el Consejo de Administración Forestal (FSC, por sus siglas en inglés) y el Programa para el Reconocimiento de Sistemas de Certificación Forestal (PEFC, por sus siglas en inglés), que obliga a las empresas a mejorar sus prácticas de manejo forestal y prohíbe la deforestación de bosques nativos. Las iniciativas de ecoturismo también podrían volverse atractivas a medida que los turistas se preocupan más por su propio impacto ambiental. Con la inclusión en mente, los gobiernos podrían estar especialmente interesados en llevar a cabo estas iniciativas, vinculándose a grupos marginados como pueblos indígenas y mujeres.

Los incipientes mercados voluntarios de carbono y los esquemas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) también representan una forma de monetizar las iniciativas de reforestación, forestación y recuperación de tierras. Con mecanismos apropiados y creíbles para certificar, monitorear y verificar proyectos —para evitar cualquier sospecha de “maquillaje verde” o “ecoblanqueo”—, la región posee el capital natural necesario para exportar servicios medioambientales a través de la venta de créditos de carbono a empresas y gobiernos extranjeros (ver Cuadro 2.2).

¹⁵ De acuerdo a los cálculos de expertos, la cría es importante porque alrededor del 20 por ciento de la tasa de emisiones de metano de un rumiante derivan exclusivamente de la genética (McKinsey, 2020).

Cuadro 2.2. Esquemas de créditos de carbono

Los créditos de carbono son emitidos por organismos competentes para iniciativas que reducen o eliminan las emisiones por un monto cuantificable. Cualquier proyecto que implique eficiencia energética, energía renovable, gestión de residuos, reforestación, captura y almacenamiento de carbono y otros métodos de captura de carbono puede cumplir los requisitos para obtener créditos de carbono. La organización que lleve a cabo estas actividades puede usar estos créditos para compensar su carga tributaria o venderlos a terceras partes interesadas.

Los créditos de carbono asociados a resultados en términos de mitigación son una clase incipiente de activo utilizada en algunos países desarrollados. Los tres principales esquemas —el Régimen de comercio de derechos de emisión de la UE, la Iniciativa Regional sobre Gas Invernadero en el noreste de EE. UU. y el Programa de Tope y Canje en California— comercializaron más de US\$250.000 millones en certificados de emisión en 2019. Un estudio reciente de Vivid Economics (2020) prevé que el mercado de compensación de carbono alcance los US\$1,4 billones dentro de 20 años.

Uno de los principales desafíos es la falta de estándares uniformes con referencias y definiciones acordadas que permitan un sistema de monitoreo, informe y verificación. Asimismo, las agencias reguladoras deben desarrollar la capacidad de cuantificar y verificar el monto de reducción de emisiones.

Los esquemas de créditos de carbono tienen muchas ventajas. Primero, captan financiamiento para proyectos en áreas pobres de un país y, cuando se vinculan a los esquemas mundiales de certificación, pueden atraer inversiones a los países de la región. En los hechos esto significaría la exportación de servicios ambientales. Segundo, pueden mejorar significativamente la eficiencia de las iniciativas globales para la reducción de emisiones al redirigir recursos hacia los proyectos más efectivos. Tercero, pueden fomentar inversiones en equipos y demás infraestructura relacionada con la eficiencia energética. Por último, pueden estimular la innovación en nuevas tecnologías para la captura de carbono, así como en tecnologías y prácticas bajas en carbono.

Son varios los países de ALC que están poniendo en marcha esquemas de crédito y estos se están volviendo comunes en otras partes del mundo. En ALC, estos países incluyen Colombia y México, donde las empresas pueden compensar la carga tributaria relacionada con el carbono adquiriendo estos créditos de proyectos ya aprobados. Otros países, como Chile y Perú, están considerando estos esquemas. Los países de la región se beneficiarían enormemente de estandarizar y homogeneizar las definiciones, estándares, procesos de verificación y cuantificación de la reducción de emisiones, alineándolos con las usadas por las agencias internacionales. Esto facilitaría la comercialización de los créditos de carbono a nivel nacional y regional, así como con sus contrapartes en economías avanzadas.

Por ejemplo, la Iniciativa Amazonas Sostenible en Brasil monetiza los créditos de carbono como un tipo de activo, asegurando la rentabilidad de los productos y subproductos forestales, a la vez que apoya a comunidades locales. Costa Rica, a través de su ya famoso Programa de Pagos por Servicios Ambientales (PSA),¹⁶ que brinda incentivos para la conservación y rehabilitación de bosques, recuperó la mayor parte de su superficie forestal original. En 2015 la superficie forestal era nuevamente el 61 por ciento de la superficie total del país, cuando llegó a ser 21 por ciento en 1987 (FONAFIFO, 2001).

16 El programa se creó en 1996 cuando el gobierno promulgó la Ley N.º 7575.

Uno de los principales obstáculos que impide el despegue de los mercados de carbono son la fragmentación y heterogeneidad de los estándares existentes. Para llegar a ser escalables, los mercados de carbono requieren de estándares y definiciones de referencia acordados por todas las partes y que habiliten un sistema de monitoreo, informe y verificación y procesos consistentes para calificar, cuantificar y monetizar la reducción de emisiones de carbono. Para aprovechar plenamente el potencial exportador de los mercados de carbono, la región se beneficiaría enormemente de una estandarización de los esquemas regionales, alineándolos a los estándares internacionales.

El cambio climático obligará a los países a adaptarse y modificar la forma en que producen alimentos, particularmente a través de un freno a la expansión de la frontera agropecuaria mediante la deforestación. Reducir la deforestación de ningún modo es una tarea imposible, aunque sí requiere de medidas integrales y multisectoriales a lo largo de la cadena de suministro. La protección normativa (como la zonificación y los derechos de propiedad), apoyo financiero para desincentivar la deforestación, incentivos para la recuperación y rehabilitación de las tierras agrícolas degradadas, una mejor trazabilidad y verificación del etiquetado ecológico (libre de deforestación y producido de forma sostenible) y una mejora en la capacidad de hacer cumplir la ley (incluidos sistemas de monitoreo remoto) pueden tener un impacto significativo a la hora de frenar la deforestación. De hecho, cuando hay voluntad política la evidencia muestra que la deforestación puede en gran medida ser contenida. La experiencia de Brasil es aleccionadora. Entre 2004 y 2021, la deforestación en la Amazonia cayó abruptamente (ver Imagen 2.14, panel A). La tasa anual de deforestación descendió en más de 80 por ciento. Esto tuvo un impacto enorme en la desaceleración de las emisiones totales de Brasil, que cayeron un 45 por ciento —1,5 gigatoneladas (ver Imagen 2.14, panel B)—. En 2004, el gobierno federal brasileño promulgó un plan de acción que propuso varias medidas estratégicas innovadoras que requerían de planificación y coordinación interministerial. Un aspecto clave fue el desarrollo de sistemas de monitoreo satelital utilizados estratégicamente para la realización de operaciones policiales en los puntos calientes de deforestación. El aumento del monitoreo y el uso eficiente de los recursos policiales elevó la probabilidad de atrapar a los infractores ambientales y de aplicar sanciones, elementos clave para el éxito del programa (Assunção *et al.*, 2019).

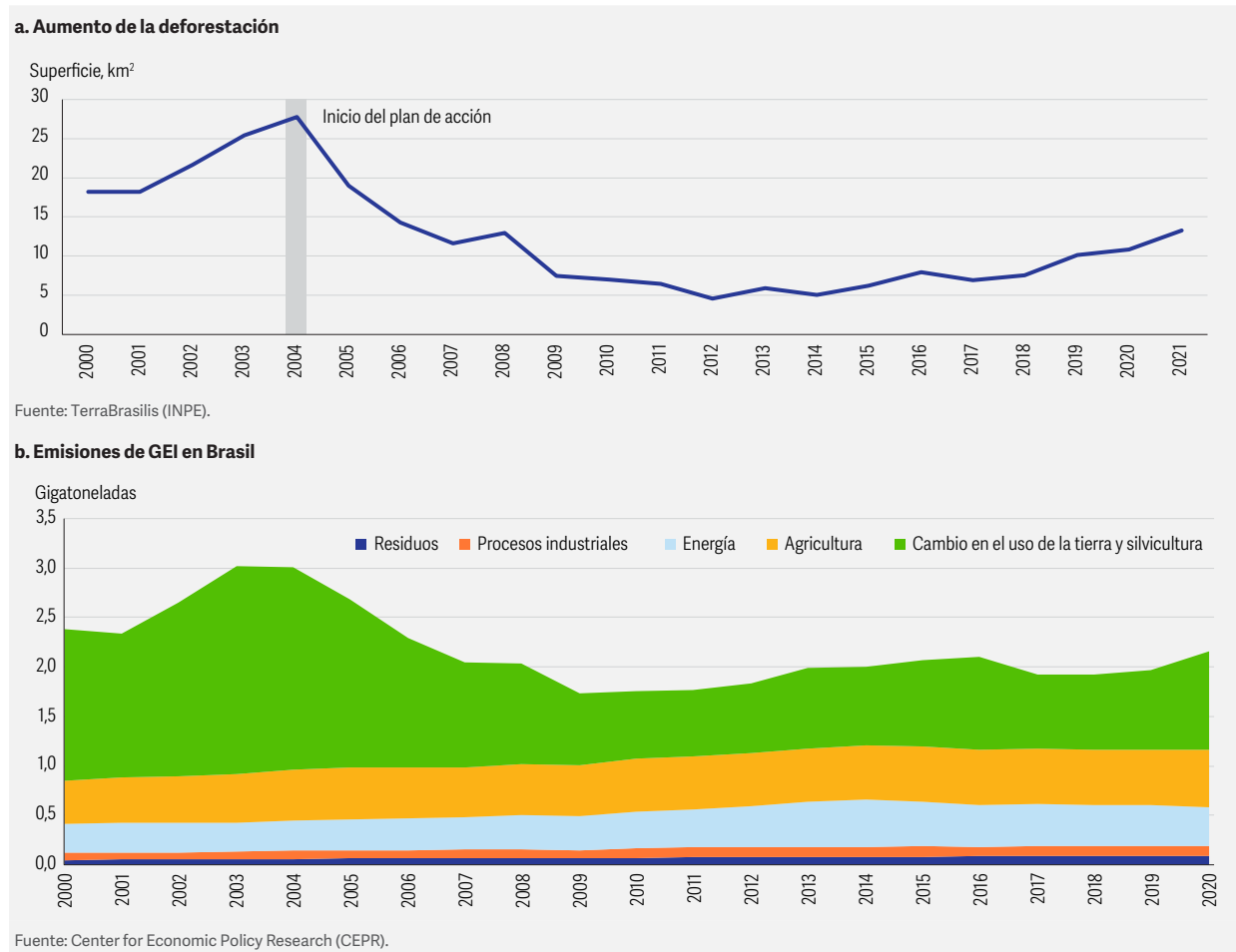
Políticas para afrontar los desafíos y superar los obstáculos

Si bien ALC está bien posicionada para aprovechar el incipiente Orden Mundial Verde, son muchos los desafíos y obstáculos que debe superar. El giro hacia una economía baja en carbono requiere de una planificación a largo plazo, políticas creíbles, instituciones fuertes y un cumplimiento adecuado, así como la creación del capital humano, físico, empresarial y administrativo necesario. Es fundamental que la región cuente con los conocimientos y capacidades técnicas necesarios para adoptar las nuevas tecnologías e innovar en términos de políticas, financiamiento, modelos empresariales e investigación y desarrollo científico.

Lograr los precios e incentivos correctos —reformular los subsidios al combustible y establecer impuestos sobre el carbono y esquemas de comercialización de emisiones— es un paso esencial para mitigar las emisiones. Si bien algunos países de ALC —Argentina, Chile, Colombia y México— están introduciendo impuestos al carbono, o tienen programado hacerlo, estos suelen ser bajos (en general oscilan entre US\$3 y US\$5 la tonelada) y parciales, abarcando solo algunos sectores. Reformar los subsidios a la energía para mejorar su focalización y reducir su costo fiscal es un paso esencial para alcanzar un mecanismo de precios e incentivos correcto. Si las empresas y los consumidores se enfrentan a precios “correctos”, muchas inversiones en eficiencia energética y electrificación de usos finales podrían volverse rentables. También se necesita un cuidadoso diseño de incentivos para impulsar la adopción de vehículos eléctricos y promover la generación distribuida.¹⁷ Las autoridades responsables de las

¹⁷ La generación distribuida se refiere a una variedad de tecnologías que generan electricidad en o cerca de la ubicación donde será usada, como paneles solares o la combinación de calor y electricidad. Cuando se conecta a las líneas de distribución de bajo voltaje de una empresa eléctrica, la generación distribuida puede ayudar con la entrega de energía limpia y confiable a un número mayor de clientes y reducir las pérdidas de electricidad a lo largo de las líneas de transmisión y distribución.

Imagen 2.14. La deforestación puede frenarse y tener in impacto significativo sobre las emisiones totales



políticas también deben plantearse esquemas innovadores, como el de “arancel-reembolso”, que incentiven la adopción de tecnologías bajas en carbono y que sean fiscalmente neutros, para que sean más admisibles desde el punto de vista político. El esquema de “arancel-reembolso” es el equivalente tributario a las regulaciones e incluyen una serie de aranceles y reembolsos que se cobran o pagan en proporción a la diferencia entre la intensidad de las emisiones de un producto o actividad en particular y la tasa de emisiones correspondiente a nivel industrial o de mercado.¹⁸

El desarrollo de sistemas creíbles y confiables de certificación, verificación y monitoreo es clave para poder aprovechar las oportunidades verdes. Los productos agropecuarios y forestales certificados pueden venderse a un precio más alto entre aquellos consumidores que buscan productos “sostenibles”, “bajos en carbono” y “libres de deforestación”. Al producir este tipo de bienes y servicios, las empresas en ALC pueden acceder a nuevos mercados, dado que las empresas de todo el mundo están cada vez más preocupadas por volver más ecológicas sus cadenas de suministro y podrían evitar ciertas barreras a la exportación a medida que algunos mercados, como la UE, imponen requisitos cada vez más restrictivos de contenido de carbono en sus importaciones.

Homogeneizar los estándares y definiciones de certificación y verificación verdes, y alinearlos a los criterios internacionales, puede ser la puerta a nuevas oportunidades de financiamiento. Alinear las normas, definiciones, criterios y regulaciones a los estándares internacionales facilitará el acceso al creciente mercado de financiamiento

¹⁸ Para un debate conceptual en torno al esquema de arancel- reembolso, ver FMI (2019, Anexos 2 y 3).

verde y les permitirá a las empresas de ALC exportar servicios ambientales mediante la venta de créditos de carbono en los mercados voluntarios de carbono y esquemas de comercialización de emisiones internacionales.

Los gobiernos tienen un papel importante que jugar en la generación y diseminación de información precisa respecto a los nuevos productos y tecnologías y los efectos del cambio climático. Es importante destacar que los gobiernos deben desarrollar sistemas de alerta temprana que puedan comunicar los riesgos relacionados con el clima de manera rápida y efectiva, adaptados particularmente a pequeños productores y propietarios de tierras que quizás no tengan acceso a un servicio de suscripción de alto costo. Al mismo tiempo, la innovación es necesaria en la industria de los seguros agropecuarios, con productos diseñados específicamente para pequeños productores y comunidades marginadas. Contar con información sobre los riesgos de zonificación que enfrenta el desarrollo inmobiliario también es importante en las áreas urbanas.

Para acelerar la adopción de tecnologías bajas en carbono, los gobiernos deberán comprometerse por medio de políticas creíbles, llevar a cabo o apoyar inversiones complementarias en infraestructura, e innovar en términos de mecanismos de financiamiento y de reducción de riesgos. Se necesitan marcos normativos robustos —de cumplimiento efectivo— en los sectores del agua, energía, agropecuario y forestal. La coordinación entre actores es necesaria para promover el desarrollo de cadenas de valor para el hidrógeno verde y permitirle a la industria alcanzar la economía de escala necesaria para volverse competitiva. De igual manera, la electrificación de usos finales requiere de una estrecha colaboración entre sectores para asegurar la fiabilidad y estabilidad de los sistemas energéticos. Los gobiernos también deben ser creativos en el diseño de mecanismos para la reducción de riesgos percibidos por inversores y empresarios, reduciendo de esta manera el costo de financiamiento.

De manera crucial, se necesitan inversiones significativas para desarrollar la capacidad de innovación de las personas, empresas y organizaciones de ALC con el fin de acelerar la adopción de las actuales tecnologías bajas en carbono e inventar nuevas. La adopción de nuevas tecnologías puede reducir el impacto restrictivo de las políticas para la fijación del precio del carbono. La transferencia efectiva de tecnología requiere de equipos físicos, conocimientos y capacidades técnicas para comprender, operar y mantener las nuevas tecnologías, así como marcos institucionales y de política que faciliten la adopción tecnológica y promuevan la innovación a nivel local. El capital humano es uno de los principales predictores de alto desempeño en la comercialización e innovación de tecnologías bajas en carbono, y es uno de los factores más importantes para agilizar su transferencia dentro de un país (Pigato *et al.*, 2020). A corto plazo, los países pueden fortalecer sus marcos regulatorios con el fin de equilibrar los derechos de propiedad intelectual con transferencias de tecnología a bajo costo, reducir los aranceles de importación sobre las tecnologías bajas en carbono, apoyar la creación de bancos de patentes¹⁹ y acuerdos de derechos de propiedad intelectual cooperativos, e introducir disposiciones ambientales en los acuerdos de comercio e inversión para acelerar la transferencia de tecnologías bajas en carbono. Para desarrollar las sofisticadas capacidades necesarias a nivel nacional para la absorción, imitación, adaptación e innovación en estas tecnologías, los países deben desarrollar su capital humano, institucional, organizacional y físico, invertir en intermediarios como centros y aceleradores de tecnología que ayuden a empresas y trabajadores, contar con sistemas de innovación nacional bien conectados y de buen funcionamiento, y en general mejorar el entorno para la acumulación de “capital de conocimiento” (ver Cirera y Maloney, 2017; Cirera y Cruz, de pronta aparición).

En última instancia, la agenda verde y la del crecimiento están íntimamente interconectadas. El bajo crecimiento de los últimos diez años y las bajas perspectivas de crecimiento que la región enfrenta en este momento se relacionan con el bajo nivel de adopción e innovación tecnológica. Esta “agenda del conocimiento” o de la “innovación” debe pasar a ser el centro de atención tanto del debate como de las políticas de la economía verde y del crecimiento. La sinergia entre estas dos agendas es potencialmente enorme.

19 “Bancos de patentes” o “patentes mancomunadas” (“patent pools” en inglés) se refiere a la agrupación de patentes que permite a sus titulares utilizar las patentes mancomunadas y a los licenciatarios que no son miembros de esa asociación acceder a su uso mediante una licencia normalizada, por lo que cada uno de los miembros del grupo obtiene una parte de las tasas procedentes de las licencias otorgadas en virtud de ese acuerdo. Ver <https://www.wipo.int/patent-law/es/developments/standards.html>.

Bibliografía

- AIE (Agencia Internacional de la Energía) (2015). *World Energy Outlook Special Report 2015: Energy and Climate Change*.
- AIE (Agencia Internacional de la Energía) (2019). *World Energy Outlook (2019)*.
- Assunção, J., C. Gandour y E. Souza-Rodrigues (2019a). “The Forest Awakens: Amazon Regeneration and Policy Spillover.” CPI/PUC-Rio, documento de trabajo.
- Assunção, J., C. Gandour y R. Rocha (2019b). “Deterring Deforestation in the Amazon: Environmental Monitoring and Law Enforcement.” CPI/PUC-Rio, documento de trabajo.
- Assunção, J., R. McMillan, J. Murphy y E. Souza-Rodrigues (2019c). “Optimal Environmental Targeting in the Amazon Rainforest”, documento de trabajo del NBER n.º 25636.
- Banco Mundial (2021). *Future Foodscapes: Re-imagining Agriculture in Latin America and the Caribbean*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Banco Mundial. 2022. Energy Efficiency in Latin America: Challenges and Opportunities (a ser publicado)
- Bayer, Edith (2021). “Consumers Can Transform Latin America’s Power Systems: Here’s How.” Comentario, 18 de febrero, Agencia Internacional de la Energía (AIE).
- CELAC (Comunidad de Estados Latinoamericanos y del Caribe) 2020, SRE (Secretaría de Relaciones Exteriores) y Global Center on Adaptation (2021). *A Green and Resilient Recovery for Latin America*. Global Center on Adaptation.
- Cirera, Xavier y Marcio Cruz (de pronta aparición). *Bridging the Technological Divide*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Cirera, Xavier y William F. Maloney (2017). *The Innovation Paradox: Developing-Country Capabilities and the Unrealized Promise of Technological Catch-Up*. Washington, DC: Banco Mundial.
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2019). “How to Mitigate Climate Change”. Fiscal Monitor, octubre, FMI, Washington, DC.
- FONAFIFO (Fondo Nacional de Financiamiento Forestal/National Fund for Forest Financing) (2001).
- Gatti, Luciana V., Luana S. Basso, John B. Miller, Manuel Gloor, Lucas Gatti Domingues, Henrique L. G. Cassol, Graciela Tejada, Luiz E. O. C. Aragão, Carlos Nobre, Wouter Peters, Luciana Marani, Egido Arai, Alber H. Sanches, Sergio M. Corrêa, Liana Anderson, Celso Van Randow, Caio S. C. Correia, Stephane P. Crispin, and Raiane A. L. Neves. (2021). “Amazonia as a Carbon Source Linked to Deforestation and Climate Change.” *Nature* 595: 388-93.
- Gerber, P. J., H. Steinfeld, B. Henderson, A. Mottet, C. Opio, J. Dijkman, A. Falcucci y G. Tempio (2013). “Tackling climate change through live-stock: a global assessment of emissions and mitigation opportunities.” Roma. FAO.
- Grover, Arti, Somik V. Lall y William F. Maloney (2022). *Place, Productivity, and Prosperity: Revisiting Spatially Targeted Policies for Regional Development*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Hallegatte, Stéphane, Jun Rentschler y Julie Rozenberg (2019). *Lifelines: The Resilient Infrastructure Opportunity*. Sustainable Infrastructure Series. Washington, DC: Grupo del Banco Mundial.
- Hufbauer, Gary Clyde (2021). “Which Proposed Climate Policies Are Compatible with WTO Rules?” Gráficos del PIIE, Peterson Institute for International Economics, 26 de octubre. <https://www.piie.com/research/piie-charts/which-proposed-climate-policies-are-compatible-wto-rules#:~:text=Many%20countries%20are%20likely%20to,of%20duties%20or%20applied%20taxes>.
- Hydrogen Council (2017). *Hydrogen Scaling Up: A Sustainable Pathway for the global energy transition*.
- IFC (Corporación Financiera Internacional) (2018). *Climate Investment Opportunities in Cities—An IFC Analysis*. Washington, DC: IFC.
- IPCC (Intergovernment Panel on Climate Change) (2022). *IPCC Sixth Assessment Report. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>.
- Jafino, Bramka Arga, Brian Walsh, Julie Rozenberg y Stéphane Hallegatte (2020). “Revised Estimates of the Impact of Climate Change on Extreme Poverty by 2030.” Documento de trabajo sobre investigaciones de políticas del Banco Mundial n.º 9417, Banco Mundial, Washington, DC.
- Lovejoy, Thomas E. y Carlos Nobre (2019). “Amazon Tipping Point: Last Chance for Action.” *Science Advances*. doi: 10.1126/sciadv.aba2949.
- Maloney, William F. y Andrés Zambrano (2021). “Learning to Learn: Experimentation, Entrepreneurial Capital, and Development.” Documento de trabajo sobre investigaciones de políticas del Banco Mundial n.º 9890, Banco Mundial, Washington, DC.

- Maloney, William F. y Felipe Valencia Caicedo (de pronta aparición). “Engineering Growth: Innovative Capacity and Development in the Americas.” *Journal of the European Economic Association*, jvz022.
- Marengo, Jose A., Ana P. Cunha, Luz Adriana Cuarteres, Karinne R. Deusdará Leal, Elisangela Broedel, Marcelo E. Seluchi, Camila Miranda Michelin, Cheila Flávia De Praga Baião, Eleazar Chuchón Ângulo, Elton L. Almeida, Marcos A. Kazmierczak, Nelson Pedro António Mateus, Rodrigo C. Silva y Fabiani Bender (2021). “Extreme Drought in the Brazilian Pantanal in 2019–2020: Characterization, Causes, and Impacts.” *Frontiers in Water* 3: (639204).
- McKinsey & Company (2020). *Agriculture and Climate Change: Reducing Emissions through Improved Farming Practices*. McKinsey & Company
- Medvigy, David, Robert L. Walko, Martin J. Otte y Roni Avissar (2013). “Simulated Changes in Northwest U.S. Climate in Response to Amazon Deforestation.” *Journal of Climate* 26 (22): 9115-36.
- Mehrotra, Shagun, Lincoln L. Lewis, Mariana Orloff y Beth Olberding (eds.) (2020). Volumen I de *Greater than Parts: A Metropolitan Opportunity*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Pigato, Miria; Black, Simon J.; Dussaux, Damien; Mao, Zhimin; McKenna, Miles; Rafaty, Ryan; Touboul, Simon (2020). *Technology Transfer and Innovation for Low-Carbon Development*. International Development in Focus. Washington, DC: Banco Mundial. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33474>. Licencia: CC BY 3.0 IGO.).
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (2016). “Biodiversity in Latin America and the Caribbean Elements for Session 2: Biodiversity in the 2030 Agenda.” XX Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, Cartagena, Colombia. http://www.pnuma.org/forodeministros/20-colombia/documentos/Background_Biodiversity_Document_26_02_16.pdf.
- Solow, Robert M. (2021). “What we know and don’t know about climate change, and implications for policy.” *Environmental and Energy Policy and the Economy* 2, n.º 1 (2021): 4-43.
- Spera, S. A.; Galford, G. L.; Coe, M. T.; Macedo, M. N. y Mustard, J. F. (2016). *Land-use change affects water recycling in Brazil’s last agricultural frontier*. *Glob. Change Biol.* 22(10):3405-3413.
- Strand, Jon, Britaldo Soares-Filho, Marcos Heil Costa, Ubirajara Oliveira, Sonia Carvalho Ribeiro, Gabrielle Ferreira Pires, Aline Oliveira, Raoni Rajão, Peter May, Richard van der Hoff, Juha Siikamäki, Ronaldo Seroa da Motta y Michael Toman (2018). “Spatially Explicit Valuation of the Brazilian Amazon Forest’s Ecosystem Services.” *Nature Sustainability* 1 (18 de noviembre): 657-64.
- Vivid Economics (2020). *Transformative Climate Finance: A framework to enhance international climate finance flows for transformative climate action*.
- Wani, S. P., Rockstrom, J., Oweis, T. (2009). *Rainfed Agriculture: Unlocking the Potential*. GLOBE International. Oxford, Reino Unido.



BANCO MUNDIAL

BIRF • AIF | GRUPO BANCO MUNDIAL

América Latina y el Caribe

Oportunidades para todos

