

## Medio ambiente y desarrollo en un contexto centro-periferia\*

### Environment and development in a center-periphery context

*José Luis Samaniego,  
Jeannette Sánchez  
y José Eduardo Alatorre\*\**

#### ABSTRACT

Economic growth, which has made possible an increase in levels of well-being, has had as an immediate consequence environmental degradation through net consumption of nature and pollution. Thus, the current development pattern is eroding the very bases that sustain it. The purpose of this document is to present the contributions made by the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) over the last decade to the discussion on the relationship between development and environment, the most recent innovation of which has been the introduction of the three gaps model. Based on this model, only one path

\* Artículo recibido el 18 de octubre de 2021 y aceptado el 28 de octubre de 2021. Copyright © Naciones Unidas 2022. Todos los derechos reservados. La autorización para reproducir total o parcialmente este artículo debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir este artículo sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción. Los autores agradecen los comentarios de Gabriel Porcile y Miguel Torres. Se aplica el descargo usual de los errores. Las opiniones vertidas en el artículo no representan la posición de estas instituciones.

\*\* José Luis Samaniego, director de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL (correo electrónico: joseluis.samaniego@cepal.org). Jeannette Sánchez, directora de la División de Recursos Naturales de la CEPAL (correo electrónico: Jeannette.sanchez@cepal.org). José Eduardo Alatorre, oficial de Asuntos Económicos de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL (correo electrónico: joseeduardo.alatorre@un.org).

will allow full compliance with the 2030 Agenda and the Paris Agreement. Moving towards this scenario requires an induced recomposition of the sectoral structure made possible through public policies favorable to the sectors driving the transition.

*Keywords:* Sustainable development; climate change; environment; natural resources. *JEL codes:* C51, Q54, Q58.

## RESUMEN

El crecimiento económico, que ha posibilitado un incremento en los niveles de bienestar, ha tenido como consecuencia inmediata la degradación ambiental por consumo neto de naturaleza y por contaminación. Es así como el patrón de desarrollo actual está erosionando las mismas bases que lo sustentan. Este documento tiene como objetivo presentar los aportes que se han realizado durante la última década desde la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) a la discusión sobre la relación entre desarrollo y medio ambiente, cuya más reciente innovación ha sido la introducción del modelo de las tres brechas. A partir de éste, se hace patente que solamente una trayectoria permite el cabal cumplimiento de la Agenda 2030 y del Acuerdo de París. A fin de transitar hacia este escenario se requiere una recomposición de la estructura sectorial inducida por la coherencia en las políticas públicas para la habilitación regulatoria y el cambio en la rentabilidad relativa favorable a los sectores tractores de la transición.

*Palabras clave:* desarrollo sostenible; cambio climático; medio ambiente; recursos naturales. *Clasificación JEL:* C51, Q54, Q58.

## INTRODUCCIÓN

Hoy más que nunca son patentes los efectos que el actual estilo de desarrollo ha impuesto sobre el medio ambiente a nivel regional y global. El crecimiento económico indudablemente ha posibilitado un incremento en los niveles de bienestar al permitir un mayor acceso a servicios de salud, educación y más altos grados de consumo. Sin embargo, la consecuencia inmediata del crecimiento económico es la degradación ambiental por consumo neto de naturaleza y por contaminación, que tiene una de sus mayores manifestaciones en el calentamiento global y la pérdida de biodiversidad, particular-

mente grave en la región. Es así como el patrón de desarrollo actual está erosionando las mismas bases que lo sustentan. Esto es particularmente relevante para América Latina y el Caribe, cuyo crecimiento se ha fundamentado en una matriz productiva en la explotación de los recursos naturales, que está encontrando sus límites, tanto por extracción como por deposición de residuos y emisiones contaminantes.

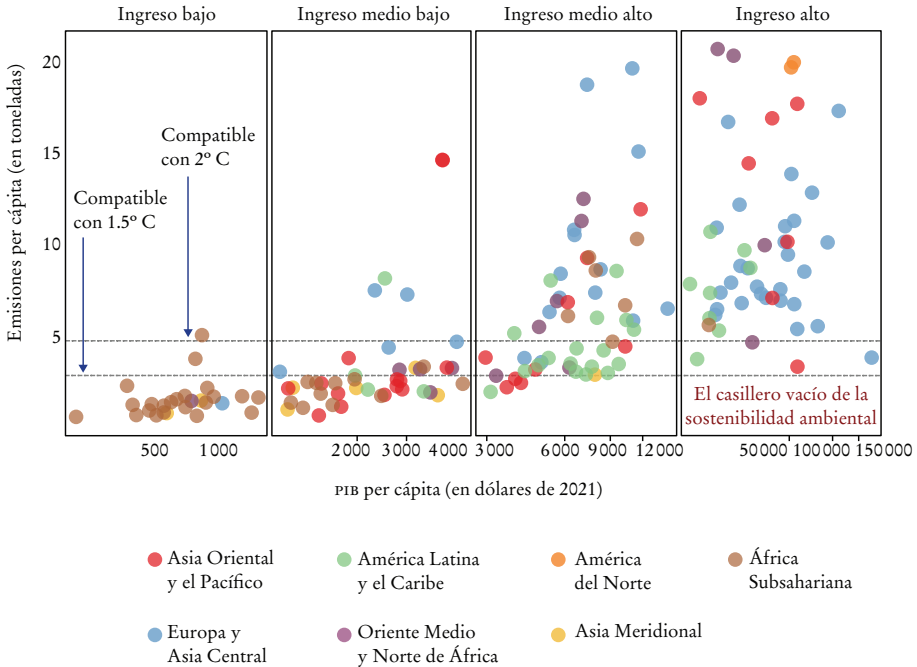
Se hace más patente que los procesos de “producción” y de consumo humano como categorías económicas son, de hecho, desde el punto de vista de relación con la naturaleza, etapas de consumo neto de recursos naturales, sean materiales o servicios ecosistémicos, mediante dos procesos: 1) por la extracción directa de bienes y de la naturaleza, y 2) por el uso y el abuso de la capacidad de absorción de desechos y emisiones que degradan la calidad del aire, el agua y el suelo en los diversos pasos del proceso de transformación. Así, pues, las actividades tanto de producción como de consumo económicas en realidad contribuyen al consumo de la naturaleza y dependen de éste. Cuando tal consumo excede la capacidad de regeneración de los recursos naturales o de absorción de desechos, nos acercamos a los límites planetarios. En tanto la búsqueda del bienestar humano gire alrededor del aumento de la riqueza material sin límites con base en recursos adicionales, la degradación ambiental estará asegurada, y puede llegar a niveles incompatibles con la resiliencia de la naturaleza.

Este documento tiene como objetivo presentar los aportes que se han realizado durante la última década desde la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) a la discusión sobre la relación entre desarrollo y medio ambiente, cuya más reciente innovación ha sido la introducción del modelo de las tres brechas (CEPAL, 2020). El artículo inicia al abordar la integración de las variables ambientales en las discusiones de desarrollo. Sigue con la presentación del modelo de las tres brechas y sus determinantes principales. Posteriormente, se mencionan diversos rasgos del estilo de desarrollo de la región que ejercen presión sobre los recursos naturales e implican riesgos para el desarrollo sostenible.

Finalmente se discuten, a la luz del modelo de las tres brechas, los sectores tractores que encabezarían el cambio estructural como un gran impulso para la sostenibilidad (CEPAL, 2020), que aporte al cierre de brechas sociales y logre detonar y mantener un dinamismo económico selectivo (Bárcena y Torres, 2019), y cuyo objetivo último sea ampliar el bienestar social sin dejar de ser armónico con los límites que nos impone la naturaleza.

GRÁFICA 1. *No hay países con alto ingreso y huella carbónica compatibles con un aumento de temperatura menor a 1.5 °C*

PIB per cápita y emisiones de GEI per cápita en el mundo, 2017 (en dólares de 2010 y toneladas de CO<sub>2</sub>eq)



FUENTE: CEPAL, con base en Gütschow, Jeffery, Gieseke y Günther (2019) y Banco Mundial (2019).

## I. CRECIMIENTO Y DEGRADACIÓN AMBIENTAL

Durante la década de los noventa del siglo pasado, Fernando Fajnzylber identificó como una característica particular del desarrollo latinoamericano la inexistencia de casos en que las economías de la región exhibieran elevadas tasas de crecimiento y, simultáneamente, presentaran baja desigualdad del ingreso (Fajnzylber, 1990). A tal falta de confluencia la denominó el “casillero vacío”, situación que nos diferenciaba de otras regiones del mundo, pues había economías en otras partes que presentaban un crecimiento dinámico y una mejor distribución del ingreso. Actualmente, el estilo de desarrollo global ha producido un nuevo casillero vacío, que reproduce la región, y que

ha sido inherente a la senda de desarrollo de los países; se ha relacionado mundialmente con la sostenibilidad ambiental (gráfica 1).

El casillero vacío de la sostenibilidad ambiental muestra que un mayor ingreso está asociado con una más grande huella ambiental. Si se toman las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) como una de las expresiones de la degradación ambiental, es posible comparar las actuales emisiones por habitante con el nivel consistente para limitar el aumento de temperatura a 2 y 1.5 °C, objetivos establecidos por la comunidad internacional para evitar los peores efectos del cambio climático, y, como muestra la gráfica 1, son pocos los casos de países con un producto interno bruto (PIB) per cápita mayor a 12000 dólares cuyos niveles de emisiones por habitante no superen estos límites.

La existencia de este casillero se explica por la estrecha relación entre el crecimiento económico, la producción y el consumo en general, y el consumo de energía en particular. A nivel global, 80% de la oferta de energía proviene de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural); en América Latina y el Caribe (ALC) esta proporción es apenas menor: de 75%. Esto implica que un subproducto del crecimiento es la emisión de contaminantes locales y globales provenientes de la quema de combustibles fósiles. Además del consumo de energía, el crecimiento, tanto por demanda interna como por el comercio internacional, también provoca una mayor demanda de productos agrícolas y ganaderos, cuya producción es fuente importante de emisiones, y que igualmente son un determinante inmediato de la deforestación, proceso que en la región es responsable de 20% de las emisiones totales de GEI. Las emisiones por cambio de uso del suelo singularizan a ALC. Además del aumento de las concentraciones de emisiones de dióxido de carbono en la atmósfera, es importante mencionar que el estilo de crecimiento económico ha provocado un importante proceso de deforestación; la pérdida de biodiversidad; la degradación y la desertificación de los suelos; el aumento de óxidos de nitrógeno en la atmósfera, los suelos y el agua, o la sobreexplotación de los recursos naturales (Gligo et al., 2020).

En este mismo sentido, el proceso del crecimiento económico trae aparejado un proceso de degradación ambiental, con aspectos peligrosos y de gran alcance, como la pérdida de biodiversidad y el calentamiento global. Este hecho se contrapone con la necesidad de lograr las metas establecidas en la Agenda 2030, como mantener el pleno empleo, la erradicación de la pobreza, el acceso a la salud y a la educación, entre otros, y cumplir con los

objetivos del Acuerdo de París, con el fin de ralentizar el calentamiento global y permitir la adaptación. El hecho de que las ganancias sociales y económicas experimentadas a nivel global se construyeron con base en un sistema que está erosionando nuestras posibilidades de desarrollo futuro fue señalado por Prebisch cuando calificó de ilusoria la idea de que la periferia global podría alcanzar un desarrollo semejante a los centros (Prebisch, 1980). Actualmente es claro que ni los centros pueden sostener el mismo estilo y que éste no es el mejor modelo para los países en desarrollo.

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (2000) primero, y después, de manera más amplia, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (2015) fijaron una agenda cuantificable de desarrollo integral, mundial y simultánea entre sus objetivos. El Acuerdo de París (2015) definió el límite de aumento de la temperatura compatible con la seguridad climática, y, dado que hay una relación lineal entre el aumento de la temperatura y la concentración de emisiones, indirectamente definió la capacidad de carga mundial en materia de concentraciones y de flujos globales de emisiones de GEI: un presupuesto de carbono global. La adopción de Contribuciones Nacionales Determinadas por cada país parte del Acuerdo de París traslada a un límite nacional las emisiones y, por lo tanto, establece presupuestos de carbono nacionales que además están en proceso de ser sectoriales. Estas agendas de desarrollo acordadas internacionalmente hicieron posible cuantificar el efecto de las tasas de crecimiento, de descarbonización y de reducción de la pobreza, así como las contribuciones a estos objetivos, simultáneos y diversos, del cambio estructural progresivo, inclusivo y bajo en carbono. Así, en el documento *La ineficiencia de la desigualdad* la CEPAL (2018) estableció por vez primera la correlación entre las tasas de crecimiento económico y las emisiones en la región, así como la tasa de descarbonización necesaria para sostener el crecimiento dentro de los límites de la seguridad climática y a fin de cumplir con el Acuerdo de París, o su aproximación inversa: la tasa de crecimiento del PIB compatible con la tasa de descarbonización observada, a escalas regional, nacional y sectorial (Bárcena, Samaniego, Peres y Alatorre, 2020). Esta relación se nutrió de los trabajos previos de la CEPAL en materia de elasticidad ingreso nacional de las emisiones provenientes del consumo de energías fósiles y sobre la correlación entre la distribución del ingreso por percentiles y el consumo de combustibles fósiles, así como de las elasticidades comparadas entre países desarrollados y países de América Latina y el Caribe (Galindo y Samaniego, 2010).

El modelo de las tres brechas (CEPAL, 2020) se desarrolló frente a la necesidad de cuantificar el esfuerzo necesario para la conciliación de las agendas de desarrollo acordadas globalmente, es decir, crecer con igualdad al poblar el casillero vacío de Fanjzylber (ODS 1, 2, 3 y 10) y, simultáneamente, crecer (ODS 8 y ODS 9) con una huella ambiental consistente con los límites planetarios (ODS 13, 14 y 15) que nos permita poblar el casillero de la sostenibilidad ambiental.

El modelo de las tres brechas hace explícitos los vínculos entre los tres pilares de los objetivos de desarrollo sostenible (personas, prosperidad y planeta) a partir de variables clave para cada uno. Evidencia que la actual estructura de la economía genera un crecimiento más bajo que el necesario para cumplir las metas sociales y, aun así, este crecimiento nos sitúa en una senda con una excesiva huella ambiental. También, que el crecimiento mismo está restringido por el patrón de especialización de la región, altamente dependiente de la explotación de los recursos naturales y sus precios, que busca confrontar la seria restricción externa de la balanza de pagos. De este modo, la única salida es buscar la producción de un cambio estructural que reduzca la dependencia de los recursos naturales en la estructura productiva mediante sectores transformadores que simultáneamente reduzcan la huella ambiental, sean más intensos en empleo y relajen (o al menos no agraven) la restricción externa.

El modelo expresa los objetivos económicos, sociales y ambientales mediante tasas de crecimiento objetivo, en particular:

- 1) El crecimiento necesario para alcanzar una mayor igualdad y la eliminación de la pobreza.
- 2) El crecimiento compatible con la restricción externa.
- 3) El crecimiento compatible con la frontera ambiental.

Estas tasas de crecimiento pueden o no coincidir con el crecimiento experimentado por cada país de la región, siendo el caso habitual su falta de coincidencia. La diferencia entre el crecimiento objetivo, dada por alguna de las tres tasas antes mencionadas, y el crecimiento observado define la brecha económica (producida cuando se crece por debajo de la tasa financiable con las exportaciones; el caso contrario suele tener mecanismos de ajuste más o menos bruscos y recesivos), la brecha social y la brecha ambiental (CEPAL, 2020; Gramkow y Porcile, 2022).

La tasa de crecimiento para la igualdad se define como el crecimiento mínimo necesario para alcanzar los objetivos multidimensionales de igualdad. El crecimiento compatible con la restricción externa establece el límite impuesto por la estructura productiva y la inserción de las economías en el contexto mundial, es decir, las economías basadas en recursos naturales o manufacturas de baja intensidad tecnológica pueden presentar una tendencia a experimentar desequilibrios de cuenta corriente. Finalmente, la tasa de crecimiento compatible con la frontera ambiental refleja la restricción que los límites naturales imponen al crecimiento económico, ya sean de carácter local o global, expresada como la tasa de crecimiento compatible con la descarbonización necesaria para cumplir con las Contribuciones Nacionalmente Determinadas del Acuerdo de París, único límite ambiental global acordado formalmente en el ámbito internacional. A pesar de esta simplificación, la tasa de descarbonización refleja procesos sumamente diversos, como la forma urbana, los patrones de movilidad, la composición de la matriz eléctrica y energética, el cambio de uso del suelo, la pérdida o la ganancia de cubierta vegetal y de bosques, la absorción por los mares e, indirectamente, la pérdida de biodiversidad (cuadro 1).

Al analizar los determinantes próximos de las brechas a la luz del modelo, veremos que su interacción refuerza las dinámicas, ya sean positivas o negativas, del desarrollo de la región. De esta forma, la búsqueda de un estilo de crecimiento consistente con un desarrollo más sostenible requiere modificar las estructuras que evitan el cierre de las brechas y que, a su vez, en un entorno marcado por los impactos del cambio climático, se constituyen también en riesgos para el desarrollo de la región.

### *1. Aproximación empírica al modelo de las tres brechas*

En este apartado se presenta la estimación empírica de las tasas de crecimiento expuestas en la sección anterior con el fin de, en las secciones posteriores, discutir los riesgos estructurales que se presentan en el actual estilo de desarrollo y las soluciones para el cierre simultáneo de las brechas. El ejercicio aquí presentado hace eco del realizado en CEPAL (2020).

#### *a. Tasa de crecimiento para la igualdad*

En su aplicación empírica, la tasa de crecimiento para la igualdad se asocia



CUADRO 1. *Interacciones en el modelo de tres brechas*

|   | <i>Crecimiento para la igualdad</i>  | <i>Crecimiento compatible con la restricción externa</i>  | <i>Crecimiento compatible con la frontera ambiental<sup>a</sup></i>  |
|---|--|---|--|
| <i>Definición</i>                             | Refleja el crecimiento mínimo necesario para alcanzar los objetivos multidimensionales de igualdad.<br><br>Como aproximación se utiliza la tasa mínima para la erradicación de la pobreza.<br><br>Si un país crece por debajo de esta tasa, compromete sus objetivos sociales. | Es un reflejo de la estructura productiva y su inserción internacional.<br><br>Si un país crece por encima de esta tasa, presenta un potencial de endeudamiento mayor, derivado de la demanda de importaciones, y entran los mecanismos de ajuste automático (depreciaciones, crisis financieras, baja calificación de riesgo). | Refleja el crecimiento consistente con los objetivos nacionales de reducción emisiones y con el presupuesto de carbono.<br><br>Si un país crece por encima de esta tasa, a falta de medidas adicionales de reducción de emisiones, se producirá un nivel de emisiones inconsistente con sus objetivos ambientales. |
| <i>Determinantes próximos</i>                 | Elasticidad crecimiento – pobreza.<br>Gasto social.<br>Distribución del ingreso.   | Elasticidades ingreso de las exportaciones y las importaciones.<br>Crecimiento del resto del mundo.<br>Crecimiento doméstico.   | Presupuesto global de carbono.<br>Objetivos nacionales de reducción de emisiones.<br>Velocidad de descarbonización de la economía.<br>Crecimiento económico.<br>Destrucción de la biodiversidad y consumo de energía fósil.  |
| <i>Ejemplos de acciones que abren espacio</i> | Redistribución del ingreso.<br>Provisión de servicios básicos: salud, educación.<br>Sector intensivos en empleo.   | Diversificación productiva.<br>Fomento de sectores con encadenamientos bajos en importaciones y/o altos en exportaciones.<br>Política industrial.   | Incorporación de energías renovables.<br>Incorporación de electromovilidad.<br>Reducción de la deforestación y del cambio de uso del suelo.  |

<sup>a</sup> Hay una dimensión global y una nacional de esta tasa: un presupuesto de carbono global que define el límite planetario. Cada país, al crecer, se apropia de una porción del presupuesto. Por otro lado, cada país establece esta tasa al fijar objetivos de reducción de emisiones.

FUENTE: elaboración propia.

con el crecimiento mínimo necesario para que la economía genere empleos de calidad y produzca los recursos requeridos a fin de financiar las políticas sociales y redistributivas. Esto es aproximado mediante la tasa de crecimiento mínima necesaria para erradicar la pobreza monetaria en 2030 (CEPAL, 2020), y su estimación se realiza con la relación entre la reducción de la pobreza y el crecimiento económico, es decir, mediante la elasticidad-crecimiento de la pobreza ( $\eta$ ). Ésta se define como el cambio porcentual en el índice de recuento de pobreza por cada punto porcentual de cambio en el ingreso o consumo per cápita (Gasparini, Cicowiez y Sosa Escudero, 2013; Bourguignon, 2003):

$$\eta = (\Delta P/P)/(\Delta Y/Y) \quad (1)$$

donde  $P$  representa el índice de recuento de pobreza e  $Y$  el ingreso o el consumo per cápita;  $\Delta$  es el operador de diferencias (por ejemplo,  $\Delta X_t = X_t - X_{t-1}$ ).

La elasticidad  $\eta$  para los países de América Latina se obtiene a partir de un modelo estándar, que incluye además del cambio en el ingreso o el consumo, los cambios en la distribución del ingreso, representada por el índice de Gini (Ravallion, 1997; Gasparini et al., 2013):

$$\Delta p_{it} = \eta * (1 - Gini_{it} - 1) \Delta y_{it} + v_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (2)$$

donde las letras minúsculas representan el logaritmo natural de las variables, por lo cual  $\Delta p_{it}$  es la tasa de crecimiento anual del índice de recuento de la pobreza del país  $i$  en el año  $t$ ;  $\Delta y_{it}$  simboliza la tasa de crecimiento del PIB per cápita, o del ingreso o consumo promedio por persona del país  $i$  en el año  $t$ ;  $Gini_{it-1}$  es el índice de Gini por país, en este caso la medida de desigualdad inicial. Finalmente  $v_{it}$  es el término de error estocástico.

La información sobre los datos de pobreza, el PIB per cápita y el índice de Gini se obtuvieron de la base de datos estadísticos de la CEPAL, CEPALStat. La base de datos final contiene 215 observaciones para 18 países<sup>1</sup> durante 2000-2019. Para Argentina se utilizan mediciones de pobreza para el área urbana, para el resto de los países, el indicador de pobreza es nacional. Los resultados se presentan en el cuadro 2.

La especificación permite incluir el efecto de la desigualdad en la lucha frente a la pobreza; si la desigualdad es mínima ( $Gini=0$ ), el efecto esperado del crecimiento sobre la pobreza es el máximo, mientras que la desigualdad erosiona el poder del crecimiento económico para reducir la pobreza. Actualmente el Gini promedio de la región es de alrededor de 0.46, lo que implicaría una elasticidad crecimiento de la pobreza de alrededor de  $-1.5$ .

En 2020, como resultado de la pandemia, 33.7% de la población de la región, equivalente a 209 millones de personas, se encontraba viviendo por debajo de la línea de pobreza. Si se toma este dato como punto de partida

<sup>1</sup> Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de).

CUADRO 2. *Regresión de pobreza y crecimiento económico<sup>a</sup>*

|                                 | <i>Elasticidad</i>   |
|---------------------------------|----------------------|
| $(1 - Gin_{it-1})\Delta y_{it}$ | -2.85 <sup>***</sup> |
|                                 | (0.41)               |
| $R^2$                           | 0.26                 |
| Adj. $R^2$                      | 0.26                 |
| Observaciones                   | 215                  |
| Países                          | 18                   |

<sup>a</sup> Error estándar entre paréntesis. \*\*\*  $p < 0.001$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*  $p < 0.05$ .

FUENTE: elaboración propia.

y a partir de los resultados del cuadro 2, estimamos el número de personas que vivirán por debajo de la línea de pobreza en 2030 para distintos niveles de crecimiento. Adicionalmente, se asume una política redistributiva agresiva en la cual a partir de 2021 hay una transferencia gubernamental hacia los grupos de menores recursos de 1.5% del PIB equivalente a una línea de pobreza.<sup>2</sup> Este monto irá aumentando en 0.5% del PIB cada año hasta alcanzar un máximo de 3% en 2024, el cual se mantendrá constante hasta 2030.

Como se muestra en la gráfica 2, la tasa de crecimiento mínimo que permite erradicar la pobreza en 2030 con la estructura sectorial y la política fiscal actuales es de 4% y debe ser aparejada a la redistribución mencionada. Por debajo de esta tasa habrá un remanente importante de personas que vivirán por debajo de la línea de pobreza a pesar de los esfuerzos redistributivos. El crecimiento anual promedio de la región entre 1990 y 2019 se acercó a 2.7%. De este modo, si la región presenta una tasa similar hasta 2030, la brecha social, o el déficit de crecimiento, sería de 1.3 puntos porcentuales cada año.

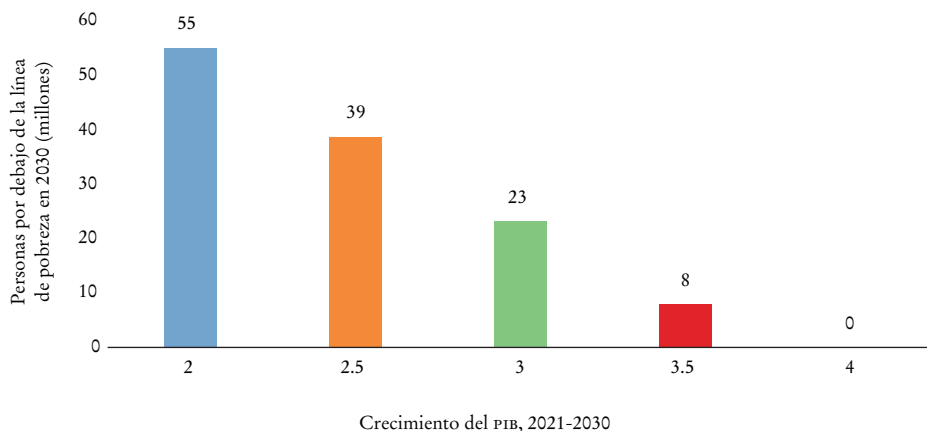
#### b. *Tasa de crecimiento compatible con la restricción externa*

La tasa de crecimiento compatible con la restricción externa se define como:

$$\Delta y^p = \frac{\varepsilon}{\pi} \Delta y^c \quad (3)$$

<sup>2</sup> Actualmente, transferir una línea de pobreza a 209 millones de personas costaría aproximadamente 7% del PIB regional.

GRÁFICA 2. América Latina y el Caribe, tasa de crecimiento para la igualdad: proyección de personas que vivirán por debajo de la línea de pobreza en 2030 por escenario de crecimiento económico promedio, 2021-2030<sup>a</sup>



<sup>a</sup> Además del crecimiento económico, se asume una transferencia de recursos, del noveno y el décimo decil a los deciles uno y dos, de hasta 3% del PIB mediante una política fiscal complementaria.

FUENTE: elaboración propia.

donde  $\Delta y^p$  es la tasa de crecimiento de los países de la periferia, en este caso, América Latina y el Caribe;  $\Delta y^c$  es el crecimiento de los países del centro;  $\varepsilon$  denota la elasticidad ingreso de las exportaciones de la región, y  $\pi$  es la elasticidad ingreso de sus importaciones (Cimoli, Porcile y Rovira, 2010; CEPAL, 2020; Blecker y Setterfield, 2019).

Las elasticidades  $\varepsilon$  y  $\pi$  para el conjunto de la región se obtienen a partir de las siguientes ecuaciones:

$$\begin{aligned} x_{it} &= \beta_{i0} + \varepsilon y_{it}^* + \beta_1 q_{it} + \epsilon_{it} \\ m_{it} &= \gamma_{i0} + \pi y_{it} + \gamma_1 q_{it} + \eta_{it} \end{aligned} \quad (4)$$

donde  $x_{it}$  representa las exportaciones de la región;  $m_{it}$ , sus importaciones;  $y_{it}^*$  representa el PIB del resto del mundo;  $q_{it}$  es el tipo de cambio real, y  $y_{it}$  el PIB de la región. Las variables se encuentran en logaritmos. Los subíndices indican el país  $i$  en el año  $t$ . Finalmente,  $\beta_{i0}$  y  $\gamma_{i0}$  representan el efecto fijo por país (los cuales permiten capturar características específicas de cada país), mientras que  $\epsilon_{it}$  y  $\eta_{it}$  son los términos de error.

La información para las estimaciones proviene de Penn World Table (versión 10) (Feenstra, Inklaar y Timmer, 2015). La base utilizada contiene observaciones para 32 países de la región<sup>3</sup> durante 1990-2019. Con el fin de

<sup>3</sup> Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia,

CUADRO 3. *América Latina y el Caribe (32 países): elasticidades ingreso de las exportaciones y las importaciones, 1990-2019<sup>a</sup>*

|                        | <i>Exportaciones</i> |           | <i>Importaciones</i> |            | <i>Cociente <math>\varepsilon/\pi</math></i> |
|------------------------|----------------------|-----------|----------------------|------------|--|
|                        | $\varepsilon$        | $\beta_1$ | $\pi$                | $\gamma_1$ |  |
| <i>Efectos fijos</i>   | 1.4                  | -0.4      | 1.4                  | -0.7       | 1  |
| <i>Pool Mean Group</i> | 1.6                  | 2.9       | 1.3                  | -0.8       | 1.2  |
| <i>FMOLS</i>           | 1.6                  | 0.8       | 1.6                  | -0.1       | 1  |
| <i>DOLS</i>            | 1.3                  | -0.5      | 1.3                  | -0.8       | 1  |

<sup>a</sup> Los coeficientes son estadísticamente significativos al menos a 1%. Se estima el modelo tradicional de efectos fijos, el estimador para modelos panel dinámicos Pool Mean Group (Pesaran et al., 1999) y los estimadores para cointegración con datos panel Fully-modified OLS (FMOLS) y Dynamic OLS (DOLS).

FUENTE: elaboración propia.

CUADRO 4. *América Latina y el Caribe (32 países): elasticidades ingreso de las exportaciones y las importaciones por subregiones, 1990-2019<sup>a</sup>*

|                               | <i>Exportaciones</i> | <i>Importaciones</i> | <i>Cociente</i> |
|-------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| <i>Caribe</i>                 | 0.9                  | 1.3                  | 0.7             |
| <i>Centroamérica y México</i> | 2                    | 1.6                  | 1.3             |
| <i>Sudamérica</i>             | 1.9                  | 1.8                  | 1               |

<sup>a</sup> Los coeficientes se estimaron mediante efectos fijos e incluyen el tipo de cambio real. Los coeficientes son estadísticamente significativos al menos a 1 por ciento.

FUENTE: elaboración propia.

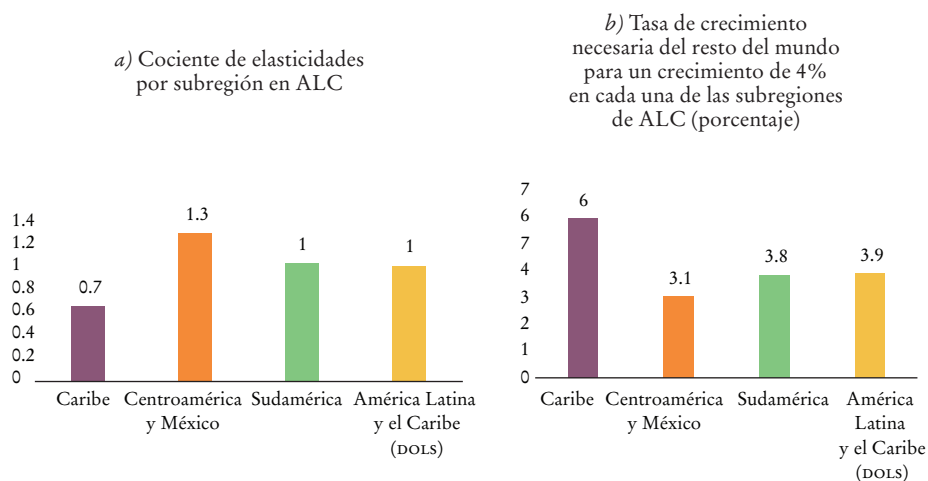
obtener los parámetros de la ecuación (4) se utilizaron diversos métodos de estimación para datos panel y panel cointegrado;<sup>4</sup> los resultados se expresan en el cuadro 3.

Adicionalmente, se ensayó la estimación de una ecuación que incluye una variable categórica para obtener las elasticidades para cada subregión: el Caribe, Centroamérica y México y Sudamérica. Las elasticidades se presentan en el cuadro 4.

Costa Rica, Dominica, Ecuador, El Salvador, Granada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, San Cristóbal y Nieves, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.

<sup>4</sup> Se estima el modelo tradicional de efectos fijos, el estimador para modelos panel dinámicos Pool Mean Group (Pesaran, Shin y Smith, 1999) y los estimadores para cointegración con datos panel Fully-modified OLS (FMOLS) y Dynamic OLS (DOLS).

GRÁFICA 3. *América Latina y el Caribe: crecimiento compatible con la restricción externa*



FUENTE: elaboración propia.

Los resultados se sintetizan en la gráfica 3, y establecen que, para el caso regional el cociente de elasticidades se encuentra muy cercano a la unidad, siendo más bajo para el Caribe y ligeramente más alto para México y Centroamérica. Estos valores implican que la región tiene el potencial de crecer, como máximo, al mismo ritmo que el resto del mundo. Por ejemplo, si el resto del mundo creciera a una tasa promedio de 3% —aproximadamente la tasa a la que creció para el periodo 1990-2019—, por el cociente de elasticidades de 1, la tasa de crecimiento consistente con la restricción externa es de 3% (2% para el Caribe, 3.9% para Centroamérica y 3% para Sudamérica).

Este límite de crecimiento tiene al menos dos implicaciones importantes. Primero, la convergencia en los niveles de ingreso entre las economías de la región y aquellas de mayores ingresos requiere que los países de ALC crezcan consistentemente a una velocidad mayor que las economías de ingresos altos, lo cual no es posible con la actual estructura productiva sin incurrir en endeudamiento; la única alternativa sería promover políticas con el fin de modificar los determinantes de las exportaciones y las importaciones en la región. Por ejemplo, los cocientes de elasticidades de China, la República de Corea y Vietnam, son de 2.8, 2.5 y 2.3, respectivamente, lo que les permite

crecer a una velocidad al menos dos veces mayor que el resto del mundo sin endeudarse (CEPAL, 2020).

En segundo lugar, si se crece al promedio de los últimos 30 años, 2.7% para la región y 2.8% para el resto del mundo, la brecha externa sería inexistente. No obstante, como se mostró en el apartado anterior, el cumplimiento de las metas sociales requiere una velocidad de crecimiento sostenido de 4%, de modo que la estructura productiva limita la capacidad de la región para lograr esa tasa (sin un endeudamiento sostenido) en un escenario en que el resto del mundo crezca a un ritmo menor (gráfica 3).

### *c. Tasa de crecimiento compatible con la frontera ambiental*

La frontera ambiental la definimos como el límite de emisiones de GEI que cada país de la región se ha impuesto como objetivo nacional a 2030, reflejado en su contribución determinada a escala nacional (CDN). Por lo tanto, cada país ha establecido de forma independiente su frontera ambiental. La suma de estos límites nacionales define la frontera ambiental de la región. De este modo, la tasa de crecimiento compatible con la frontera ambiental es aquella que, dada una velocidad de descarbonización,<sup>5</sup> genera un nivel de emisiones menor o igual al límite de GEI. Se calcularon dos metas de reducción dependiendo del carácter del objetivo de reducción:

- 1) *Meta incondicional*: es aquella que el país se plantea realizar de forma unilateral y con recursos propios.
- 2) *Meta condicional*: es la que el país se plantea realizar de forma condicionada a la recepción de apoyo internacional, ya sea financiero, técnico o ambos.

De esta manera tenemos:  $\Delta GEI_{it}^{incondicional}$  y  $\Delta GEI_{it}^{condicional}$ , que denotan la tasa de crecimiento promedio de las emisiones compatible con las metas de reducción de la CDN.

Con el fin de relacionar el crecimiento del PIB con las emisiones, es ilustrativo definir el nivel de emisiones a través de la siguiente ecuación:

<sup>5</sup>Descarbonización o desacople se define como la variación del cociente emisiones sobre el PIB.

$$GEI_{it} = z_{it} * y_{it} \quad (5)$$

donde  $GEI_t$  representa las emisiones de GEI,  $z_{it}$  representa el monto de emisiones por unidad de PIB producido o intensidad carbónica de la economía, e  $y_t$  representa el PIB. Los subíndices  $i$  y  $t$  representan el país  $i$  en el año  $t$ . Una forma útil de expresar la ecuación (1) es mediante el uso de tasas de crecimiento:

$$\Delta GEI_{it} \approx \Delta z_{it} + \Delta y_{it} \quad (6)$$

donde  $\Delta$  representa el cambio porcentual anual de las variables. De esta forma, la tasa de crecimiento de las emisiones se aproxima a la suma de las tasas de crecimiento de la intensidad carbónica y del PIB. Así, en ausencia de un proceso de descarbonización o desacople de la economía ( $\Delta z_{it} = 0$ ), las emisiones crecerán a la misma velocidad que el PIB. Un proceso de descarbonización de la economía se obtiene cuando  $\Delta z_{it} < 0$ , mientras que la economía se hace más intensiva en carbono cuando  $\Delta z_{it} > 0$ . De esta manera, si se desea mantener un alto crecimiento de la economía y, al mismo tiempo, reducir las emisiones, se debe cumplir simultáneamente  $\Delta z_{it} < 0$  y  $|\Delta z_{it}| > \Delta y_{it}$  ( $|\Delta z_{it}|$  denota el valor absoluto), es decir, cuando la velocidad de la descarbonización es superior a la velocidad de crecimiento de la economía.

De esta forma, es posible utilizar la ecuación (6) para despejar el crecimiento consistente con  $\Delta GEI_{it}^{incondicional}$  y  $\Delta GEI_{it}^{condicional}$  para un  $\Delta z_{it}$  dado. Para realizar los cálculos para América Latina y el Caribe,<sup>6</sup> los datos de cada

CUADRO 5. América Latina y el Caribe:  
objetivos de reducción de emisiones a 2030<sup>a</sup>

| Escenario          | Emisiones 2030<br>(GtCO <sub>2</sub> eq) | Porcentaje<br>respecto al BAU | Crecimiento promedio<br>2020-2030 |
|--------------------|--|-------------------------------|-----------------------------------|
| BAU                | 3.5                                      | -                             | 1.9                               |
| Meta incondicional | 2.8                                      | -21                           | -0.7                              |
| Meta condicional   | 2.6                                      | -27                           | -1.4                              |

<sup>a</sup> Las emisiones excluyen aquellas por cambio de uso de suelo. Incluyen las de la energía, procesos industriales, residuos y agricultura. La estimación del escenario BAU toma en cuenta la caída de las emisiones provocada por la pandemia en 2020.

FUENTE: CEPAL.

<sup>6</sup> Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominica, Ecuador, El Salvador, Granada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, San Cristóbal y Nieves, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.



CUADRO 6. *Crecimiento compatible con la frontera ambiental (en porcentajes)*

| Variable       | Evolución histórica |                    | Escenarios 2020-2030 |  |
|----------------|---------------------|--------------------|----------------------|--|
|                | 1990-2018           | Meta incondicional | Meta condicional     |  |
| $\Delta y_t$   | 2.7                 | 0.1                | -0.6                 |  |
| $\Delta z_t$   | -0.8                | -0.8               | -0.8                 |  |
| $\Delta GEI_t$ | 1.9                 | -0.7               | -1.4                 |  |

FUENTE: elaboración propia.

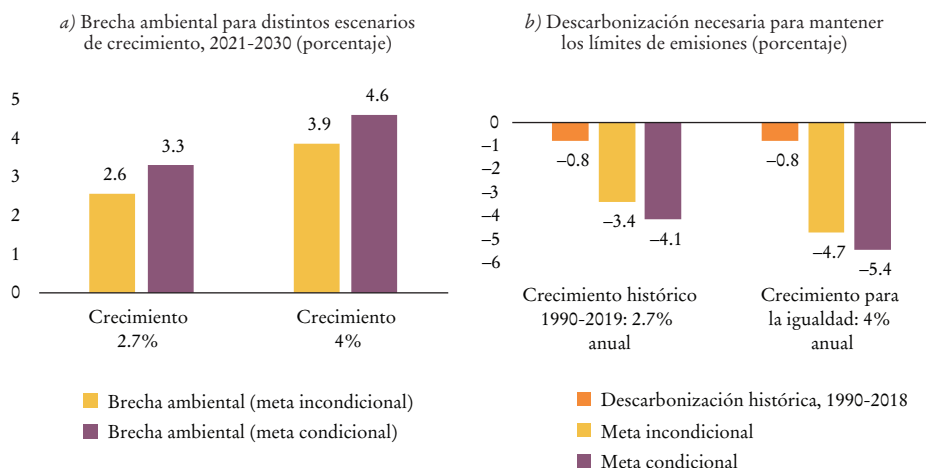
país provienen del Climate Analysis Information Tool para las emisiones, y de CEPALStat para el PIB. La agregación de las metas de emisiones se realizó con base en los compromisos nacionales actualizados a agosto de 2021. Los resultados se muestran en el cuadro 5.

A fin de lograr la meta de reducción incondicional, las emisiones deben decrecer a una tasa promedio anual de 0.7% a 2030. Lograr la meta condicional requiere que esta tasa se duplique a 1.4% ( $\Delta GEI_{it}^{incondicional} = -7$  y  $\Delta GEI_{it}^{condicional} = -1.4$ ). Si se fija  $\Delta z_{it}$  al mismo nivel que su tasa histórica para el periodo 1990-2018, y se usa la ecuación (6), se obtiene la tasa de crecimiento compatible con la frontera ambiental (cuadro 6).

De mantener la tasa de descarbonización en el nivel histórico de los últimos 30 años, la tasa de crecimiento económico compatible con la meta de reducción de emisiones incondicional es de apenas 0.1% al año, mientras que cumplir con las reducciones condicionales sin un mayor esfuerzo de descarbonización sólo sería posible si la economía decreciera a una tasa anual de 0.6%. Para el caso de la frontera ambiental, todo crecimiento económico no acompañado de medidas adicionales de reducción de la huella ambiental amplía la brecha. De crecer al promedio histórico de 2.7%, el exceso de crecimiento por encima de los límites ambientales sería de 2.6 puntos porcentuales en el caso la reducción incondicional y de 3.3 puntos con base en la meta de reducción condicional (gráfica 4).

Es importante mencionar que la suma de compromisos nacionales de reducción de emisiones a nivel global aún presenta una importante brecha frente a la senda de emisiones consistente con limitar el aumento de temperatura a 1.5 y 2 °C (Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [UNFCCC], 2021; Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2020). De tal forma, este trabajo asume que el resto del

GRÁFICA 4. América Latina y el Caribe: brecha ambiental y descarbonización necesaria, 2021-2030



FUENTE: elaboración propia.

mundo hace el ajuste necesario para transitar hacia estas sendas, de acuerdo con el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas.

#### d. Escenarios

Se pueden definir ocho escenarios a analizar, dependiendo de la combinación de la consecución o no de los objetivos sociales, ambientales y económicos:

##### 1) En relación con el objetivo social:

a) *Un escenario de igualdad*: se crece a la tasa compatible para la erradicación de la pobreza o tasa para la igualdad, es decir, a 4% anual hacia 2030.

b) *Un escenario de desigualdad*: se crece a la tasa histórica del PIB entre 1990 y 2019, de 2.7% anual a 2030, insuficiente para cumplir los objetivos sociales.

##### 2) En relación con el objetivo ambiental:

a) *Escenario de sostenibilidad*: la tasa de descarbonización es tan alta que las emisiones crecen a una tasa compatible con la meta fijada de reducción/ralentización de emisiones.

b) *Escenario de insostenibilidad*: la tasa de descarbonización es igual

a la experimentada entre 1990 y 2018, de  $-0.8\%$  anual para 2030, insuficiente para cumplir con los objetivos ambientales.

3) En relación con el objetivo económico:

- a) *Escenario de suficiencia financiera*: el cociente de elasticidades ingreso de las exportaciones e importaciones permite a la región crecer sin incurrir en problemas de endeudamiento externo.
- b) *Escenario de endeudamiento externo*: el cociente de elasticidades es igual al estimado para la región en 1990-2019: de 1, lo que implica que la región puede crecer tan sólo a la par del resto del mundo sin incurrir en problemas de endeudamiento externo.

Los parámetros específicos de cada escenario se consignan en el cuadro 7.

Cada escenario refleja distintas combinaciones de política que habilitan o no la consecución de los objetivos específicos. En el escenario 8, que representa el conjunto de crecimiento bajo en relación con el necesario para los objetivos sociales, un crecimiento alto vinculado con los límites ambientales y con un cociente de elasticidades ingreso de las exportaciones y las importaciones apenas permite crecer a la par del resto del mundo sin aumentar el endeudamiento externo estructural, lo que describe la realidad en la que se desenvuelve la región en promedio actualmente.

En contraposición, el escenario 1 permite lograr simultáneamente los objetivos económicos, sociales y ambientales; es el escenario denominado “gran impulso para la sostenibilidad” (CEPAL, 2014, 2016, 2018 y 2020). Este escenario conlleva elaborar políticas que, por un lado, permitan aumentar el dinamismo económico de la región sin incurrir en endeudamiento externo, con una estructura capaz de aumentar las exportaciones o de sustituir importaciones por producciones nacionales, aumentar la creación de empleo, y, por otro lado, desacoplar el crecimiento de la generación de emisiones. La economía deberá crecer a una velocidad de más de un punto porcentual por encima del promedio de los últimos 30 años, de 2.7 a 4%, a la vez que los requerimientos de importaciones aumenten menos que las exportaciones, pasar de un cociente de 1 a 1.4. Adicionalmente, las emisiones decrecerían entre 0.7 y 1.4% cada año, lo que implica que la economía se descarbonice a una tasa de entre  $-4.7$  y  $-5.4\%$  al año, entre seis y siete veces más rápido de lo que lo ha hecho históricamente.

Estas tasas de descarbonización equivalen a reducir las emisiones entre 22 y 27% respecto a un escenario tendencial. A partir del perfil de emisiones de la

CUADRO 7. *Parámetros por escenario*<sup>a</sup>

|   | <i>Objetivo social</i> | <i>Objetivo ambiental</i> | <i>Objetivo económico</i> | <i>Crecimiento del PIB 2021-2030 (%)</i> | <i>Crecimiento del PIB en el resto del mundo 2021-2030 (%)</i> | <i>Descarbonización incondicional 2021-2030 (%)</i> | <i>Descarbonización condicional 2021-2030 (%)</i> | <i>Cociente <math>\varepsilon/\pi</math></i> |
|---|------------------------|---------------------------|---------------------------|--|--|---|---|--|
| 1 | Igualdad               | Sostenibilidad            | Suficiencia financiera    | 4  | 2.8  | -4.7  | -5.4  | 1.4  |
| 2 | Igualdad               | Insostenibilidad          | Endeudamiento externo     | 4  | 2.8  | -0.8  | -0.8  | 1  |
| 3 | Igualdad               | Sostenibilidad            | Endeudamiento externo     | 4  | 2.8  | -4.7  | -5.4  | 1  |
| 4 | Igualdad               | Insostenibilidad          | Suficiencia financiera    | 4  | 2.8  | -0.8  | -0.8  | 1.4  |
| 5 | Desigualdad            | Sostenibilidad            | Suficiencia financiera    | 2.7                                      | 2.8  | -3.4  | -4.1  | 1  |
| 6 | Desigualdad            | Insostenibilidad          | Endeudamiento externo     | 2.7                                      | 2.8  | -0.8  | -0.8  | 0.7 <sup>a</sup>                             |
| 7 | Desigualdad            | Sostenibilidad            | Endeudamiento externo     | 2.7                                      | 2.8  | -3.4  | -4.1  | 0.7 <sup>a</sup>                             |
| 8 | Desigualdad            | Insostenibilidad          | Suficiencia financiera    | 2.7                                      | 2.8  | -0.8  | -0.8  | 1  |

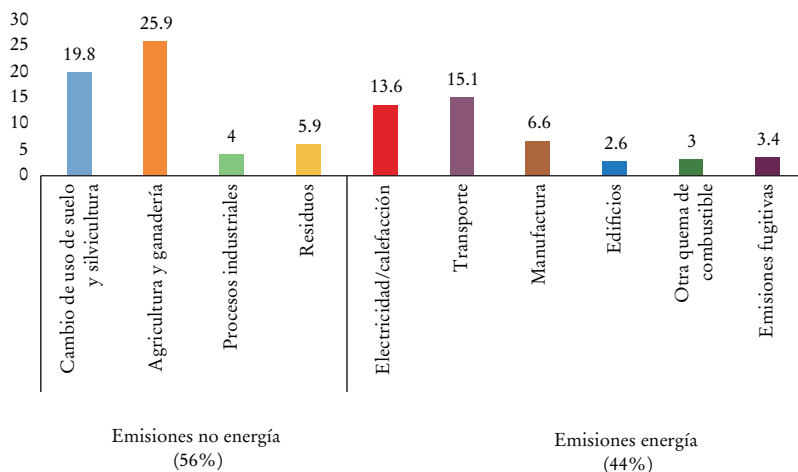
<sup>a</sup> Para ejemplificar este escenario se tomó el cociente de elasticidad ingreso de las exportaciones sobre la elasticidad ingreso de las importaciones del Caribe, ya que, al ser menor que uno, el crecimiento al mismo ritmo que el resto del mundo genera un déficit persistente de balanza de pagos.

FUENTE: elaboración propia.

región, es claro que si se produce la totalidad de la electricidad a partir de fuentes renovables apenas se reduciría 14% de emisiones (gráfica 5), por lo tanto, es necesario tomar acciones en distintas áreas. La región requiere también medidas para combatir la deforestación, mejorar las prácticas agrícolas y ganaderas, y fomentar la movilidad activa y la introducción de la movilidad limpia.

De este modo, dados los supuestos presentados en el cuadro 7, los escenarios se pueden ver desde el modelo de tres brechas. Éstas se calculan como la diferencia de las tasas de equilibrio y los supuestos determinados. Así, por ejemplo, el crecimiento económico, la descarbonización y la estructura económica son acordes con la tasa de crecimiento para la igualdad, con la frontera ambiental y con la restricción externa, por lo que no hay brecha. El escenario 6, en cambio, asume una tasa igual a la histórica, por lo cual la brecha social es de 1.3 ( $4 - 2.7$ ), la ambiental de 2.6 ( $2.7 - 0.1$ ) y la económica de 0.7 ( $2.7 - [0.7 * 2.8]$ ). Una vez determinadas las tres brechas, es posible calcular mediante la suma algebraica la brecha de sostenibilidad y dónde se está produciendo (cuadro 8). Esto puede ser un importante indicador para orientar la acción pública a fin de minimizar la brecha

GRÁFICA 5. América Latina y el Caribe: emisiones de GEI por sector (toneladas)



FUENTE: elaboración propia.

CUADRO 8. *Brechas social, ambiental y económica y brecha de sostenibilidad (en porcentajes)*<sup>a</sup>

| <i>Objetivo social</i> | <i>Objetivo ambiental</i> | <i>Objetivo económico</i>  | <i>Brecha social (a)</i> | <i>Brecha ambiental (b)</i> | <i>Brecha económica (c)</i> | <i>Brecha de sostenibilidad. (a) + (b) + (c)</i> |
|------------------------|---------------------------|--|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|
| Igualdad               | Sostenibilidad            | Suficiencia financiera   | 0                        | 0                           | 0                           | 0  |
| Igualdad               | Insostenibilidad          | Endeudamiento externo para sostener importaciones y empleo                     | 0                        | 3.9                         | 1.2                         | 5.1  |
| Igualdad               | Sostenibilidad            | Endeudamiento externo para sostener importaciones, inversiones verdes y empleo | 0                        | 0                           | 1.2                         | 1.2  |
| Igualdad               | Insostenibilidad          | Suficiencia financiera con inversiones de alta huella ambiental                | 0                        | 3.9                         | 0                           | 3.9  |
| Desigualdad            | Sostenibilidad            | Suficiencia financiera e inversiones verdes excluyentes                        | 1.3                      | 0                           | 0                           | 1.3  |
| Desigualdad            | Insostenibilidad          | Endeudamiento externo  | 1.3                      | 2.6                         | 0.7                         | 4.6  |
| Desigualdad            | Sostenibilidad            | Endeudamiento externo e inversiones verdes                                     | 1.3                      | 0                           | 0.7                         | 2  |
| Desigualdad            | Insostenibilidad          | Suficiencia financiera   | 1.3                      | 2.6                         | 0                           | 3.9  |

<sup>a</sup> A fin de ejemplificar este escenario se tomó el cociente de elasticidad ingreso de las exportaciones sobre la elasticidad ingreso de las importaciones del Caribe, ya que, al ser menor que 1, el crecimiento al mismo ritmo que el resto del mundo genera un déficit persistente de balanza de pagos.

FUENTE: elaboración propia.

entre las tres dimensiones del desarrollo sostenible. Vemos que el escenario con una mayor brecha para la sostenibilidad es aquel que busca crecer a 4% para cerrar la brecha social, pero simultáneamente genera niveles de emisiones que sobrepasan la frontera ambiental y con una estructura económica que supone endeudamiento externo.

## II. DETERMINANTES DE LAS BRECHAS: RIESGOS ESTRUCTURALES

La estimación de las tres brechas pone de manifiesto que el actual estilo de desarrollo es insostenible, por lo tanto, existe la necesidad de diseñar inte-

gralmente las políticas y realizar transformaciones estructurales fundamentales a éste. En esta sección apuntamos los riesgos en la estructura económica de la región que dificulten o impidan el cierre de las brechas: el patrón de especialización como factor limitante del crecimiento de la región, cuya persistencia exige mayor degradación ambiental; como corolario de este problema, la dependencia de las finanzas públicas de los recursos naturales; la vulnerabilidad social, que reclama mayores tasas de crecimiento para el combate a la pobreza y el cierre de brechas, además de limitar la resiliencia de las comunidades; el patrón de consumo y de desarrollo urbano, y la matriz energética basada en combustibles fósiles, que produce un crecimiento intensivo en carbono y, además, provoca externalidades negativas en las ciudades que afectan el bienestar de la población. Al final, dados los rasgos anteriores, el riesgo del cambio climático en el modelo de desarrollo está fuertemente atado a la generación de emisiones y, simultáneamente, la sociedad no está suficientemente preparada para adaptarse a los efectos negativos de este fenómeno.

### III. HACIA UN GRAN IMPULSO PARA LA SOSTENIBILIDAD

La región de América Latina y el Caribe debe avanzar hacia un cambio estructural progresivo en que la estructura productiva se redefina hacia sectores más intensivos en conocimientos, con tasas de crecimiento de la demanda y del empleo más altas y de menor huella ambiental para, de este modo, preservar la calidad de los recursos naturales y el medio ambiente y los servicios que éstos prestan. La CEPAL (2020) identificó y cuantificó, con limitaciones aún y disparidades, la contribución a un patrón de desarrollo más sostenible de seis sectores y dos estrategias que pueden traccionar esta transición y su aporte al cierre de las tres brechas. Estos sectores son:

- 1) La transición energética hacia energías renovables, que ya generan energía eléctrica a menor precio que las fósiles, que por su etapa constructiva son más intensas en empleo, que dinamizarían el PIB al producirse en la región y cuya huella ambiental es menor que la de las energías fósiles. Como se señaló, sin embargo, sólo podrían aportar un porcentaje cercano a 35 o 40% de la reducción de las emisiones actuales. Esto,

sin embargo, amplía de manera considerable la frontera ambiental y reduce la tasa de crecimiento necesaria para el cierre de la brecha social en un marco productivo que permitiría a la región relajar la restricción externa o incluso evitarla si una parte creciente de las cadenas productivas para la generación con base en fuentes renovables se localiza en su territorio. La gobernanza de la transición energética implica fortalecer la capacidad de gestión pública —en especial, el capital humano para diseñar, gestionar y monitorear los instrumentos de política—, con el fin de sacar el máximo provecho social de la explotación de las nuevas fuentes. El futuro de la transición energética dependerá de la capacidad y la voluntad del Estado para abordar los problemas, crear el impulso necesario para el cambio, fomentar la inversión y lograr el apoyo y el compromiso de la sociedad.

- 2) Los servicios públicos urbanos: de manera semejante, la electrificación de la movilidad pública permitiría lograr aportes al cierre de las tres brechas, pues el costo de operación de los vehículos eléctricos en su ciclo de vida ya es menor, incluso con los precios de venta más elevados que los de combustión interna. Estos sistemas aumentan la calidad de un servicio básico para la mayor parte de la población, al mejorar su integración a todo tipo de actividades y bajar la huella ambiental; con una estructura industrial en la región capaz de producir estos vehículos, es posible relajar también la restricción externa.
- 3) La bioeconomía y la producción de servicios ambientales: la expansión de la infraestructura de agua y saneamiento, así como su tratamiento permitirían el acceso de la población pobre y sobre todo rural a un derecho humano básico (CEPAL, 2021), al tiempo que generaría empleo y disminuiría la emisión de metano.
- 4) La economía del cuidado.
- 5) La producción de bienes y servicios para el cuidado de la salud.
- 6) El turismo sostenible.

#### Estrategias:

- 1) El fortalecimiento de la economía circular.
- 2) El cierre de la brecha digital, estimado en un costo de 1% del PIB regional, para no dejar a nadie atrás.



Estos sectores comparten las mismas características: pueden ser producidos internamente, y así aliviar la restricción externa y aumentar la tasa potencial de crecimiento. Por su mayor intensidad en empleo reducen el nivel de crecimiento necesario para atender la brecha social, y por su menor huella ambiental permiten tasas de crecimiento mayores, al facilitar la convergencia entre tasas de crecimiento.

El gran impulso para la sostenibilidad abre la oportunidad para construir un nuevo estilo de desarrollo basado en una nueva articulación entre el Estado, el mercado y la sociedad, donde las políticas públicas permitan el gradual cambio de rentabilidades relativas que, junto con la regulación adecuada, modifiquen las preferencias hacia los sectores tractores en esta transición. La mejor composición sectorial facilitaría el cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. El cambio en el estilo de desarrollo resultante de la combinación de políticas habilitantes (fiscal, financiera, industrial, tecnológica, regulatoria sectorial, de protección social y de coordinación internacional), y las políticas sectoriales pueden aumentar, a mediano plazo, la importancia relativa de los sectores que son pilares del gran impulso para la sostenibilidad. Esto permitiría lograr hacia 2030 una ruta sostenida para cerrar las brechas externa, ambiental y social; transformar, densificar y democratizar el tejido productivo al orientarlo hacia actividades intensivas en conocimiento e innovación; reducir la heterogeneidad estructural y desprimarizar la economía; garantizar el trabajo decente; eliminar la pobreza; construir sociedades igualitarias entre grupos sociales y entre mujeres y hombres, con los niveles más altos posibles de bienestar y libres de discriminación.

#### IV. CONCLUSIONES

El estilo de desarrollo que ha seguido la región de América Latina y el Caribe es insostenible en términos económicos, sociales y ambientales. El lento crecimiento enmarcado en la restricción externa y asociado con la especialidad primario-exportadora, la alta desigualdad y la presión sobre los recursos naturales y el ambiente han provocado dificultades crecientes que se retroalimentan dinámicamente. Los desafíos para revertir esta situación y generar un circuito virtuoso que apunte a mejorar las tres dimensiones simultánea-

mente son grandes, pero son posibles. Se requiere un gran pacto social para una estrategia deliberada que dé un gran impulso a la sostenibilidad social, económica y ambiental, en el marco de una transformación estructural urgente.

La CEPAL elaboró el modelo de tres brechas a fin de cuantificar el esfuerzo de cambio estructural necesario para el tránsito hacia un estilo de desarrollo más sostenible y capaz de cumplir las agendas internacionales. Los escenarios considerados con base en tal modelo reflejan estrategias de desarrollo efectivamente seguidas en la región: política industrial y normativa, si hay transición justa o no, si hay normatividad ambiental estricta o no. El modelo sirve, mediante un argumento cuantificable, como una brújula hacia una senda de desarrollo sostenible.

Sólo la primera trayectoria permite el cabal cumplimiento de la Agenda 2030 y del Acuerdo de París, ambos acordados globalmente. A fin de transitar hacia ella se requiere una recomposición de la estructura sectorial inducida por la coherencia en las políticas públicas para la habilitación regulatoria y el cambio en la rentabilidad relativa favorable a los sectores tractoros de la transición y compatibles con ese escenario 1. Alinear las políticas implica cambiar las elasticidades en el modelo, tanto con desincentivos como con incentivos, y una política regulatoria fuerte para facilitar el surgimiento y la consolidación de los sectores alternativos.

Para colocar la igualdad y la sostenibilidad en el centro del estilo de desarrollo es necesario construir las coaliciones sociales que hagan posible desarrollar un gran impulso a la sostenibilidad con base en la expansión de los sectores tractoros de la transición, en el marco de un acuerdo de gobernanza, pues, a fin de cuentas, el desarrollo y sus políticas públicas son un asunto político. Un mejor contrato social y un estilo de desarrollo sostenible, igualitario e igualador serán viables y duraderos sólo si las sociedades construyen los pactos que los hagan posibles y duraderos.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Mundial (2019). *World Development Indicators*. Washington, D. C.: Banco Mundial. Recuperado de: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- Bárcena, A., Samaniego, J., Peres, W., y Alatorre, J. E. (2020). *La emergencia*

- del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?* Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45677-la-emergencia-cambio-climatico-america-latina-caribe-seguimos-esperando-la>
- Bárcena, A., y Torres, M. (2019). *Del estructuralismo al neoestructuralismo: la travesía intelectual de Osvaldo Sunkel*. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/44710>
- Blecker, R. A., y Setterfield, M. (2019). *Heterodox Macroeconomics: Models of Demand, Distribution and Growth*. Cheltenham, Reino Unido, y Northampton, Massachusetts: Edward Elgar.
- Bourguignon, F. (2003). The growth elasticity of poverty reduction: Explaining heterogeneity across countries and time periods. En T. S. Eicher y S. J. Turnovsky (eds.), *Inequality and Growth: Theory and Policy Implications*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- CEPAL (2014). *Pactos para la igualdad: hacia un futuro sostenible*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPAL (2016). *Horizontes 2030: la igualdad en el centro del desarrollo sostenible*. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/40159>
- CEPAL (2018). *La ineficiencia de la desigualdad. Síntesis*. Recuperado de: <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/43566>
- CEPAL (2020). *Construir un nuevo futuro: una recuperación transformadora con igualdad y sostenibilidad*. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/46227>
- CEPAL (2021). La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe. Crecimiento con persistentes problemas estructurales: desigualdad, pobreza, poca inversión y baja productividad. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/47043>
- Cimoli, M., Porcile, G., y Rovira, S. (2010). Structural change and the BOP-constraint: Why did Latin America fail to converge? *Cambridge Journal of Economics*, 34(2), 389-411. Recuperado de: <https://doi.org/10.1093/cje/ben060>
- Fajnzylber, F. (1990). *Industrialización en América Latina: de la caja negra al "casillero vacío": comparación de patrones contemporáneos de industrialización*. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/27955>
- Feenstra, R. C., Inklaar, R., y Timmer, M. P. (2015). The next generation of

- the Penn World Table. *American Economic Review*, 105(10), 3150-3182. Recuperado de: <https://doi.org/10.1257/aer.20130954>
- Galindo, L. M., y Samaniego, J. (2010). La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe: algunos hechos estilizados. *Revista CEPAL*, (100), 69-96.
- Gasparini, L., Cicowiez, M., y Sosa Escudero, W. (2013). *Pobreza y desigualdad en América Latina: conceptos, herramientas y aplicaciones*. Buenos Aires: Cedlas.
- Gligo, N., Alonso, G., Barkin, D., Brailovsky, A., Brzovic, F., Carrizosa, J., Durán, H., Fernández, P., Gallopín, G., Leal, J., Marino de Botero, M., Morales, C., Ortiz Monasterio, F., Panario, D., Pengue, W., Rodríguez Becerra, M., Rofman, A., Saa, R., Sejenovich, H., Sunkel, O., y Villamil, J. (2020). *La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/46101>
- Gramkow, C., y Porcile, G. (2022). Un modelo de tres brechas. *El Trimestre Económico*, 89(353), 197-227. doi: 10.20430/ete.v89i353.1415
- Gütschow, J., Jeffery, L., Gieseke, R., y Günther, A. (2019). The PRIMAP-his national historical emissions time series (1850-2017). GFZ Data Services. Recuperado de: <https://doi.org/10.5880/PIK.2019.018>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., y Smith, R. P. (1999). Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), 621-634.
- PNUMA (2020). *Informe sobre la brecha de emisiones 2020*. Nairobi: ONU. Recuperado de: <http://www.unep.org/es/emissions-gap-report-2020>
- Prebisch, R. (1980). Biósfera y desarrollo. *Revista de la CEPAL*, (12), 73-88.
- Ravallion, M. (1997). Can high-inequality developing countries escape absolute poverty? *Economics Letters*, 56(1), 51-57. Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/S0165-1765\(97\)00117-1](https://doi.org/10.1016/S0165-1765(97)00117-1)
- UNFCCC (2021). *Nationally Determined Contributions under the Paris Agreement. Synthesis Report by the Secretariat*. Glasgow: UNFCCC.