

# Medio ambiente y desarrollo sostenible: desafíos contemporáneos para la CEPAL y América Latina y el Caribe

Carlos de Miguel y Jeannette Sánchez

Recibido: 09/01/2023  
Aceptado: 10/01/2023

## Resumen

La sostenibilidad ambiental es un factor determinante para la viabilidad del desarrollo. América Latina y el Caribe imita un patrón de consumo y producción mundial que es insostenible y cuyas consecuencias, en forma de degradación ambiental, pérdida de biodiversidad y ecosistemas y alteraciones climáticas, afectan la calidad de vida de la población y limitan su capacidad de crecimiento. En el artículo se presentan algunos hechos estilizados del modelo de desarrollo de la región, así como la manera en que se ha tratado la sostenibilidad en el pensamiento de la CEPAL y, someramente, en otras corrientes económicas. Se concluye con algunas recomendaciones de política dirigidas a conciliar el crecimiento y la sostenibilidad ambiental, considerando la riqueza ambiental y de recursos naturales de la región, su posición en la economía internacional y la necesidad de realizar apuestas productivas que brinden un gran impulso para la sostenibilidad y fomenten transiciones justas ante el desafío del cambio climático.

## Palabras clave

Desarrollo económico, medio ambiente, desarrollo sostenible, modelos de desarrollo, protección ambiental, política ambiental, recursos naturales, política de desarrollo, CEPAL, América Latina y el Caribe

## Clasificación JEL

Q28, Q38, Q51, Q54

## Autores

Carlos de Miguel es Oficial a Cargo de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Correo electrónico: carlos.demiguel@un.org.

Jeannette Sánchez fue Directora de la División de Recursos Naturales de la CEPAL entre 2017 y 2023. Correo electrónico: lsanchez@caf.com.

## I. Introducción: América Latina y el Caribe ante los desafíos ambientales del siglo XXI<sup>1</sup>

En los últimos meses, diversas publicaciones han venido alertando sobre las presiones ambientales sin precedentes a las que se está viendo sometido el planeta y los procesos de degradación que está experimentando el medio ambiente, así como sobre las consecuencias que todo ello tendrá en la sostenibilidad del desarrollo, si no se realizan cambios estructurales en el modelo de desarrollo. El verano meteorológico del hemisferio norte de 2023 fue el más caluroso en la Tierra desde que se establecieron registros mundiales de temperaturas, en 1880. El mes de agosto de 2023 fue 1,2 °C más cálido que la media del período 1951-1980 y los meses de julio de los cinco últimos años fueron los más calurosos desde 1880 (NASA, 2023a y b). En la región, la temperatura ha aumentado entre 0,7 °C y 1,0 °C respecto de la media del período 1961-1980 (OMM, 2023; IPCC, 2023). De mantenerse la tendencia de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) advierte que pronto la temperatura media del planeta superará en 1,5 °C el promedio de la era preindustrial. El presupuesto de carbono restante otorgaría un margen de unos nueve años para alcanzar ese límite y de alrededor de 26 años para llegar a los 2 °C (CEPAL, 2023a).

Este no es el único umbral planetario del que depende la seguridad de las actividades humanas que ha sido rebasado precisamente debido a presiones antropogénicas. Richardson y otros (2023) muestran cómo seis de los nueve umbrales críticos para la estabilidad y resiliencia de la Tierra han sido sobrepasados: la integridad de la biósfera, particularmente la diversidad genética; los cambios de uso del suelo; el uso de agua dulce; los flujos bioquímicos, tanto del fósforo como del nitrógeno; la contaminación por químicos sintéticos, y el cambio climático (Rockström y otros, 2009; Steffen y otros, 2020).

En América Latina y el Caribe, estas tendencias se expresan en una reducción del 94% de la abundancia poblacional de especies desde 1970 (WWF, 2022), un incremento del 50% de la deforestación de la Amazonía Legal y el Cerrado desde 2016, una pérdida de al menos el 30% del área de glaciares de los Andes tropicales desde 1980 y la erosión del suelo de gran parte del continente (la degradación afecta al 33% del territorio mexicano, alrededor del 60% del peruano, el paraguayano y el dominicano y el 79% del chileno (Universidad de Chile, 2023)). La transferencia de humedad desde la Amazonía a través de los “ríos voladores”, de la que depende el 70% de las precipitaciones del Río de la Plata, se está viendo cada vez más afectada (Lovejoy y Nobre, 2018; Ellison y otros, 2017; Van der Ent y otros, 2010).

En la región, el aumento de la temperatura por sí solo provocará una reducción del 3,3% del PIB per cápita como promedio hasta 2030, en comparación con un escenario sin aumento de temperatura. Esto podría llevar a la pobreza a 3,2 millones de personas más (CEPAL, 2022a). A este cálculo deben añadirse los efectos de los fenómenos climáticos extremos como las sequías, las tormentas y los huracanes, cuya intensidad y frecuencia se están incrementando y que inciden con más fuerza sobre todo en el Caribe y Centroamérica —por ejemplo, el huracán María, en 2017, produjo pérdidas equivalentes al 215,4% del PIB de Dominica—, así como el impacto asociado al cambio de las dinámicas de las variables costeras (CEPAL, 2012a). Estos efectos crecerán de manera exponencial en la región si no se adoptan medidas globales drásticas de mitigación.

En América Latina y el Caribe, el 82% de la población vive en ciudades. El entorno urbano de la región se caracteriza por la concentración de las personas en grandes centros y la expansión de estos, y se encuentra afectado por la contaminación atmosférica. Las principales ciudades de la región, no solo las capitales, no cumplen con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre

<sup>1</sup> Se agradece a los funcionarios de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos y de la División de Recursos Naturales de la CEPAL por sus aportes, que sirvieron de base para este artículo.

material particulado fino y, en casos como los de Santiago o Lima, los niveles máximos recomendados se superan hasta en cinco veces. El parque vehicular privado crece en relación directa con el ingreso, lo que genera problemas adicionales de congestión y competencia con los servicios de transporte público por la limitada infraestructura urbana. Los residuos urbanos aumentan de forma sostenida y se incrementarán hasta un 25% en los próximos años; los niveles de tratamiento y disposición final adecuada de dichos residuos son bajos (menos de la mitad se deposita en rellenos sanitarios), y las tasas de reciclado son de alrededor del 5% (Banco Mundial, 2021). Algunos países del Caribe generan un volumen de residuos per cápita superior al promedio de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), debido a la industria turística. Los costos externos de la creciente degradación del medio ambiente urbano y las deseconomías resultantes de la ocupación desordenada del espacio repercuten de manera significativa en la salud y calidad de vida de las personas y en la productividad del sistema económico.

Ante este panorama que no parece invitar al optimismo, la región se sitúa en una buena posición para abordar las transformaciones necesarias a fin de alcanzar el desarrollo sostenible: se caracteriza por su riqueza de recursos naturales no renovables y renovables, ecosistemas y biodiversidad; en ella se encuentran seis países megabiodiversos y el pulmón del planeta, la Amazonía; cuenta con un tercio del agua dulce y un 15% de la tierra agrícola del mundo; pese a tener un quinto del total de las reservas petroleras, su matriz eléctrica es la más limpia del planeta, ya que casi la mitad de la generación eléctrica se origina en la energía hídrica (44%) y más de un 60% es de origen renovable; cuenta con la mitad de las reservas de litio y más de un tercio de las reservas globales de plata y cobre, entre otros minerales necesarios para la transición energética y la electromovilidad; su huella material per cápita es moderada —aunque también excede el nivel considerado sostenible— y no ha sido un gran contribuyente a la generación de los grandes males globales descritos anteriormente (por ejemplo, produce solo el 10% de las emisiones mundiales de GEI). En definitiva, su riqueza natural le otorga ventajas comparativas como proveedor de bienes y servicios públicos globales que contribuyen a mantener la estabilidad y resiliencia del planeta y son soporte para la vida, y como actor imprescindible en las nuevas cadenas productivas necesarias para lograr la transición hacia un desarrollo sostenible.

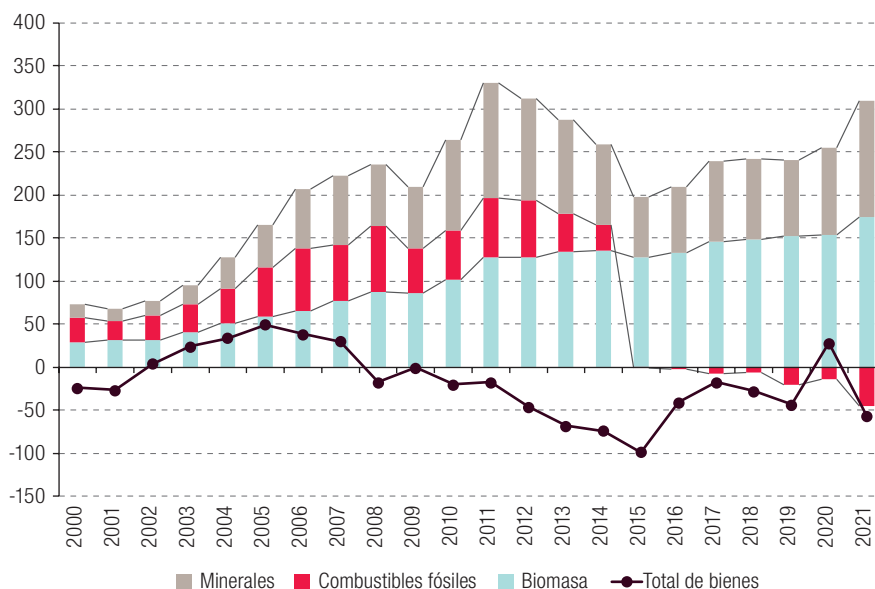
En este artículo, se revisan someramente algunos hechos estilizados del modelo de desarrollo latinoamericano y caribeño, y se examina el pensamiento histórico de la CEPAL en relación con la situación y las principales tendencias y políticas de la región, así como la manera de abordar la sostenibilidad ambiental desde la perspectiva del pensamiento económico. Finalmente, se plantean algunas recomendaciones para aprovechar, con un sentido de oportunidad, los desafíos que enfrentará la región para lograr el desarrollo sostenible.

## II. Algunos hechos estilizados del modelo de desarrollo latinoamericano y caribeño

A pesar de su heterogeneidad estructural, la desigualdad —en términos de ingresos, de posesión de activos, de acceso a servicios y oportunidades, y territoriales— y la concentración del poder económico y político son características comunes en América Latina y el Caribe. La inserción internacional de la región depende en gran medida de la provisión de materias primas (en algunos casos y momentos históricos, también de la mano de obra barata), ámbito en que cuenta con ventajas comparativas. La región se sitúa en las primeras etapas de las cadenas globales de valor (véase el gráfico 1) y, en las últimas dos décadas, ha experimentado un proceso de reprimarización de sus exportaciones, con lo que se ha ampliado su grado de dependencia de los recursos naturales, que representaron en promedio un 50,7% del total de exportaciones entre 2019 y 2021 (CEPAL, 2023b).

Gráfico 1

América Latina y el Caribe: balanza comercial, por grupos de recursos naturales, 2000-2021  
(En miles de millones de dólares corrientes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Naciones Unidas, base de datos UN Comtrade [en línea] <https://comtradeplus.un.org/>.

Estas exportaciones no son solo de minerales —algunos de los cuales, como el cobre y el litio, son esenciales para la transición hacia la neutralidad en carbono, y varios países de la región se encuentran entre sus principales productores mundiales (véase el gráfico 2)—, sino que también incluyen biomasa. Las exportaciones de América Latina y el Caribe representan alrededor de un cuarto de las exportaciones agropecuarias del mundo. La región cuenta con la balanza comercial de estos productos más positiva del planeta, cuyo saldo positivo se ha duplicado con creces en la última década.

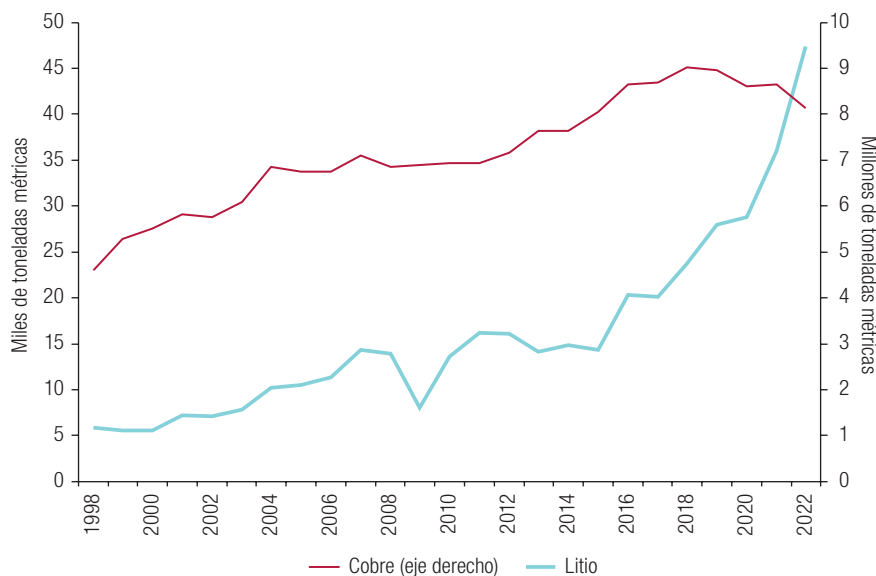
El anhelo de alcanzar el desarrollo (sobre la base de una mayor producción y consumo de bienes y servicios y el uso de hidrocarburos como fuente de energía), unido al patrón de inserción internacional descrito, el insuficiente ahorro interno y los bajos incentivos a la innovación, han mantenido el sesgo de las inversiones, la innovación, los precios y la rentabilidad relativos y los incentivos de la región hacia sectores mayoritariamente extractivistas.

Si bien las divisas y las rentas obtenidas —que han representado casi la mitad del ingreso promedio de las exportaciones totales y alrededor de 9 puntos del PIB regional en las últimas dos décadas en los países especializados en recursos naturales— han permitido financiar las crecientes importaciones y han apoyado procesos de modernización y desarrollo en esos países, no han resuelto sus grandes problemas estructurales, como la restricción externa, la heterogeneidad estructural, la pobreza y la desigualdad, la subinversión y la baja productividad. De hecho, entre 1980 y 2023, la productividad laboral, que está muy ligada al ciclo de los precios de las materias primas, se contrajo a una tasa promedio del 0,1% interanual (CEPAL, 2023a). Aunque existe información concluyente a nivel internacional sobre la contribución positiva del capital natural a la productividad total de los factores (Hamilton, Naikal y Lange, 2019), en América Latina esta última es relativamente baja y la apropiación de las rentas derivadas de la utilización de ese capital o es insuficiente o no ha repercutido en la medida necesaria en el desarrollo de otros tipos de capital con el objeto de lograr una sostenibilidad débil<sup>2</sup>. Por

<sup>2</sup> El concepto de “sostenibilidad débil” se centra en la importancia de la conservación del acervo total de capital, lo que implica que es posible reemplazar un tipo de capital (incluido el natural) por otro mientras el total no decrezca.

otra parte, debido a la falta de un adecuado manejo macroeconómico y uso de las rentas e ingresos de las exportaciones de estos recursos, se han manifestado señales del denominado síndrome holandés y muchos países han quedado vulnerables a los choques externos derivados de la volatilidad de los mercados de productos básicos (Ocampo, 2017).

**Gráfico 2**  
América Latina y el Caribe (5 países)<sup>a</sup>: producción de cobre y de litio, 1998-2022  
(En miles de toneladas métricas y millones de toneladas métricas)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base estadística del Servicio Geológico de los Estados Unidos, Mineral Commodity Summaries, 2007-2022 [en línea] <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/mineral-commodity-summaries>.

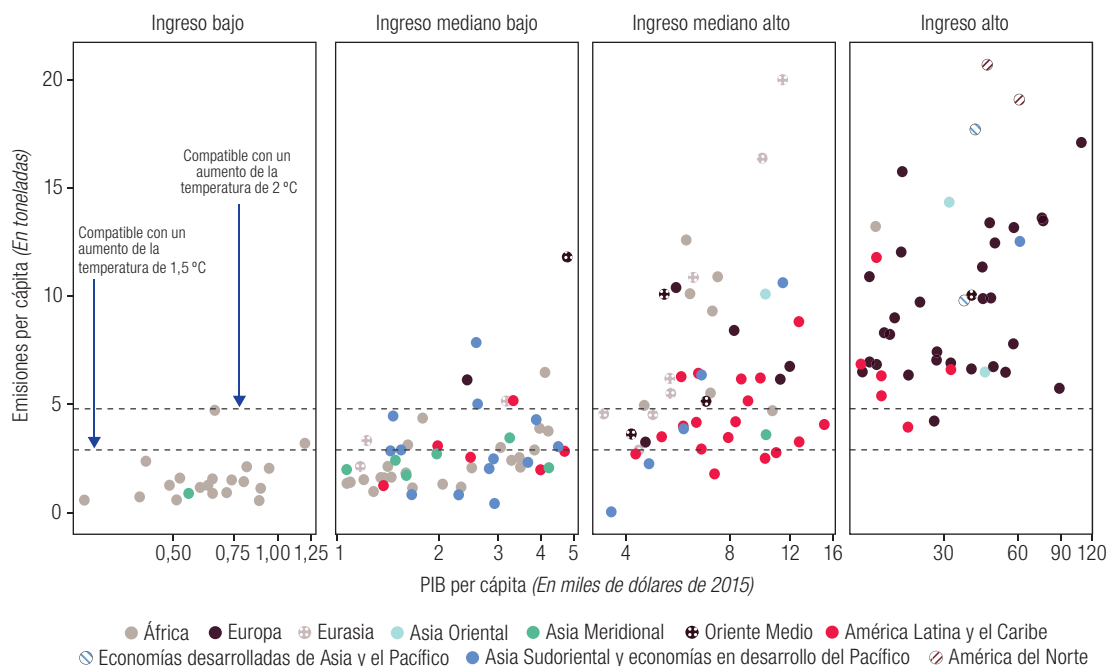
<sup>a</sup> Los datos sobre producción de cobre corresponden a Chile, México y el Perú, y los datos sobre producción de litio, a la Argentina, el Brasil y Chile.

Por su parte, el patrón de producción y consumo que se pretende alcanzar imita aquellos caracterizados por su linealidad e insostenibilidad, en los que las presiones sobre el medio ambiente se vuelven cada vez mayores. El ingreso, el consumo y las emisiones de GEI están acoplados y los países de la región siguen trayectorias marcadas por los países desarrollados. Basten dos ejemplos: las emisiones de GEI, que dan origen a un “casillero vacío” en lo referente a la responsabilidad climática (véase el gráfico 3), y el aumento del parque vehicular, símbolo de la sociedad de consumo moderna (véase el gráfico 4).

Las emisiones de GEI de América Latina y el Caribe tienen un perfil distinto al del resto del mundo, que en cierta medida refleja el patrón de especialización productiva de la región, en el que la deforestación y el cambio de uso del suelo se destacan comparativamente (CEPAL, 2023e) (véase el gráfico 5). El patrón de emisiones de GEI también es reflejo de la desigualdad existente; el decil de ingresos más rico emite 20 veces más que el decil más pobre (véase el gráfico 6).

**Gráfico 3**

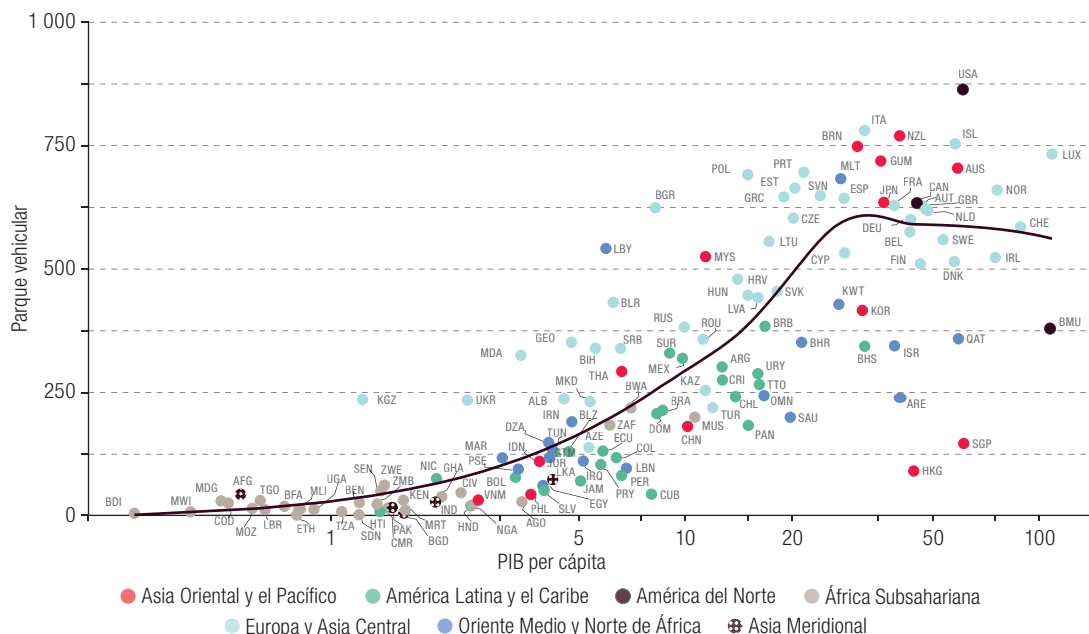
PIB per cápita y emisiones de gases de efecto invernadero per cápita en el mundo, por nivel de ingresos, 2019  
(En miles de dólares de 2015 y toneladas)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial, World Development Indicators (WDI) y J. C. Minx y otros, “A comprehensive and synthetic dataset for global, regional, and national greenhouse gas emissions by sector 1970–2018 with an extension to 2019”, *Earth System Science Data*, vol. 13, N° 11, Copernicus GmbH, 10 de noviembre de 2021.

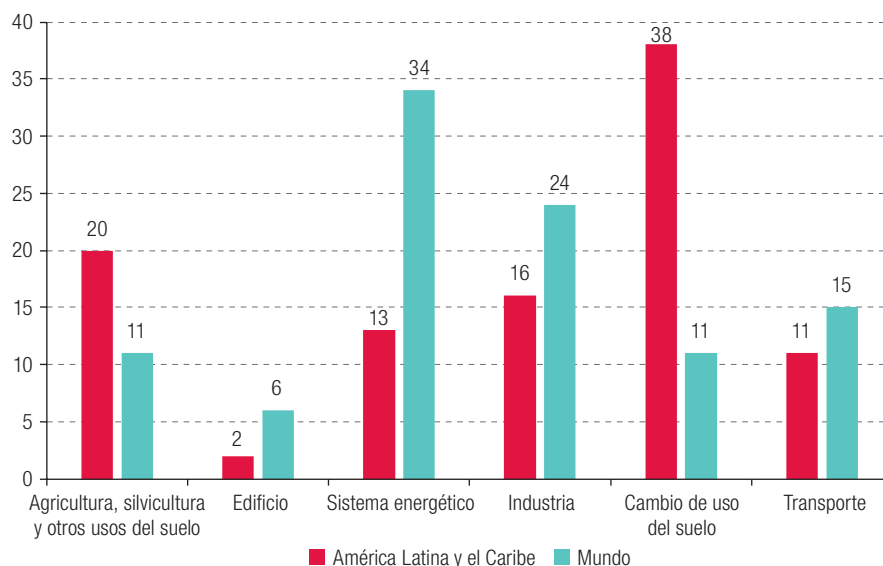
**Gráfico 4**

PIB per cápita y parque vehicular, por países del mundo, 2019  
(En miles de dólares de 2015 y número de vehículos por cada 1.000 habitantes)



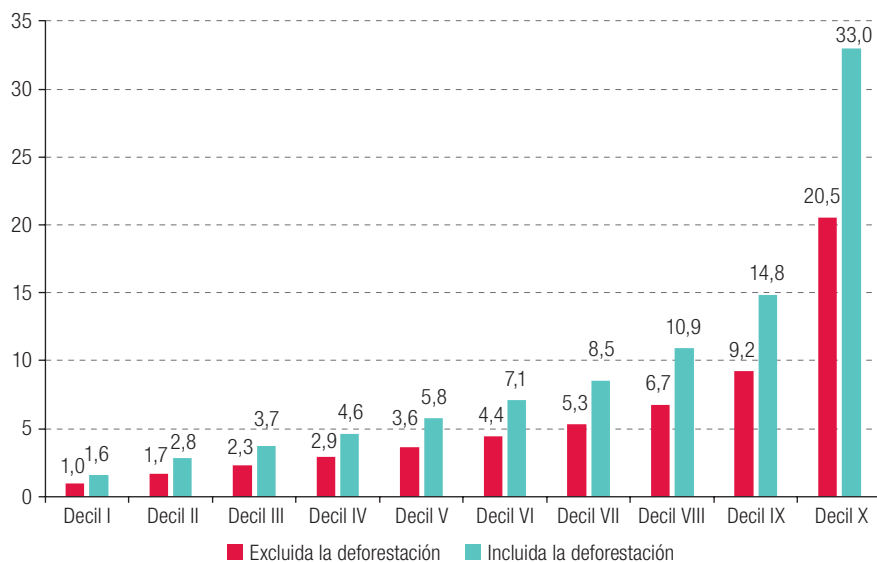
**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA).

**Gráfico 5**  
América Latina y el Caribe y mundo: distribución de las emisiones de gases de efecto invernadero, por sector, 2019  
(En porcentajes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial, World Development Indicators (WDI) y J. C. Minx y otros, "A comprehensive and synthetic dataset for global, regional, and national greenhouse gas emissions by sector 1970–2018 with an extension to 2019", *Earth System Science Data*, vol. 13, N° 11, Copernicus GmbH, 10 de noviembre de 2021.

**Gráfico 6**  
América Latina: emisiones de gases de efecto invernadero per cápita, por decil de ingreso, 2019  
(En toneladas)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad* (LC/SES.39/3-P), Santiago, 2022.

Este modelo, que presenta diferencias entre países y entre períodos, es incapaz de producir un crecimiento económico suficiente y sostenido para cerrar las brechas sociales sin destruir la base natural que lo sustenta. De manera cíclica se producen crisis debido a desequilibrios macroeconómicos (por el empeoramiento de los términos de intercambio, la balanza de pagos, las condiciones de financiamiento y el endeudamiento) propios de un modelo dependiente. El empeoramiento —o la ausencia de mejora relativa— de las condiciones económicas y sociales y la urgencia de subsanar las carencias aumentan las tasas de descuento, reducen el margen de maniobra disponible para llevar adelante políticas de mediano y largo plazo y concentran las inversiones en los sectores tradicionales, incrementando la presión sobre los recursos naturales y el medio ambiente. La denominada “tragedia de los bienes comunes” y la corta duración de los ciclos políticos exacerban este problema, particularmente en el caso de los recursos de libre acceso.

La degradación de la base natural y del medio ambiente se traduce en la pérdida de productividad (agropecuaria, urbana y laboral) y de calidad de vida (en términos de morbilidad y mortalidad). El esfuerzo por compensar estos efectos a través de políticas activas de desarrollo productivo y de provisión de servicios sociales aumenta la restricción presupuestaria y exacerba el sesgo hacia las ventajas comparativas tradicionales. A los rasgos anteriores de la región, se suma la incidencia creciente del cambio climático, ya mencionada, y otros males ambientales globales. Todo ello impone cargas adicionales a las ya descritas e incide directamente en la seguridad hídrica, alimentaria y energética, entre otras cosas (CEPAL, 2020). Las cargas de los distintos países y grupos de ingreso son, además, asimétricas. Aquellos que menos degradan tienen menos capacidad de adaptarse a los efectos de la degradación. En un contexto en que la vulnerabilidad sigue en aumento, la región tendrá que avanzar urgentemente en su agenda de adaptación y creación de resiliencia ante el cambio climático.

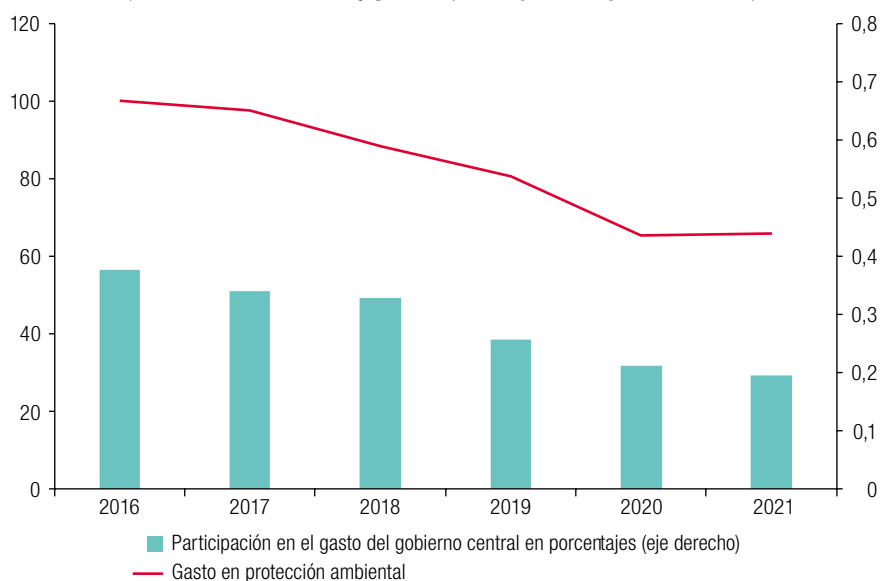
En los países de la región, con algunas excepciones, se otorga tratamiento constitucional al derecho a un medio ambiente sano, se ratifican los acuerdos multilaterales ambientales, las autoridades ambientales tienen rango ministerial y se cuenta con leyes generales de medio ambiente. Las leyes sobre cambio climático son ya parte del cuerpo legal de 11 países y en otros 4 están en proceso de serlo. En América Latina y el Caribe, 29 de los 33 países han presentado una actualización de sus contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) relacionadas con el cambio climático. También se han desarrollado sistemas de información ambiental, salvo en algunos países del Caribe, aunque solo dos países cuentan con registros de emisiones y transferencias de contaminantes (Chile y México) y la información ambiental es comparativamente más escasa que la socioeconómica.

América Latina y el Caribe tiene una institucionalidad ambiental relativamente débil, con recursos escasos y decrecientes para la protección ambiental (véase el gráfico 7), falencias en el seguimiento del cumplimiento de las normas y los debidos procedimientos, y sistemas de evaluación de impacto ambiental que aún se perciben como un freno a la inversión, todo ello en un contexto de fragilidad del estado de derecho (cuyos indicadores empeoraron durante la pandemia de COVID-19, particularmente en América Latina). Todos estos factores contribuyen a que el modelo extractivista redunde en crecientes presiones sobre el medio ambiente y conflictos socioambientales (la región concentra más del 25% de los que ocurren en el mundo), a que se expandan las actividades ilegales de alto impacto ambiental (minería, tala, tráfico de especies y narcotráfico) y a que la región sea conocida por ser la más peligrosa para los defensores ambientales. En 2022, el 88% de los asesinatos de defensores ambientales y de la tierra tuvieron lugar en América Latina y el Caribe, un trágico indicador liderado por Colombia (Global Witness, 2023).



Gráfico 7

América Latina y el Caribe (11 países)<sup>a</sup>: evolución del gasto en protección ambiental, 2016-2021  
(Índice: base 2016 = 100 y porcentajes del gasto del gobierno central)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de estadísticas presupuestarias nacionales.

**Nota:** Las cifras de 2021 son provisionales.

<sup>a</sup> Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Honduras, México, Perú, Uruguay y República Dominicana.

En suma, la región sigue una trayectoria inercial determinada por sus ventajas comparativas tradicionales y el modelo de sociedad de consumo existente, que no es sostenible, se retroalimenta y limita seriamente su capacidad de desarrollo y convergencia con el nivel de vida de los países desarrollados. Sin embargo, son precisamente sus ventajas comparativas tradicionales y su riqueza natural y cultural las que le otorgan un gran potencial para llevar adelante las transformaciones que le permitirían avanzar hacia el desarrollo sostenible y la neutralidad en carbono a fin de lograr un buen nivel de vida para sus ciudadanos, siguiendo un modelo de desarrollo propio en el contexto mundial actual, en que los límites planetarios son cada vez más condicionantes —es decir, la restricción ambiental del modelo de las tres brechas (CEPAL, 2020) es cada vez mayor— y la globalización ha dejado de ser el paradigma reinante.

### III. Evolución del pensamiento de la CEPAL sobre el medio ambiente y los recursos naturales como eje del desarrollo sostenible

Desde el punto de vista del pensamiento económico central (y del mundo industrializado), históricamente el bienestar se sustenta en la producción de bienes materiales, por lo que los esfuerzos se orientan al aumento de la producción y el fomento del crecimiento. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (celebrada en Estocolmo, en 1972) marcó un hito en las relaciones internacionales al expresar preocupación por las crecientes muestras del profundo daño al medio ambiente y a la salud que había provocado el proceso de industrialización de posguerra. Años después, la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas acuñó el término “desarrollo sostenible”, en el informe *Nuestro Futuro Común*, y lo definió como aquel que “satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias”

(Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987). La definición no solo incorporaba la dimensión ambiental al concepto de desarrollo, sino que, además, hacía referencia a los efectos dinámicos e intergeneracionales.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ha estado siempre presente en la discusión sobre la degradación ambiental como límite para el crecimiento económico en el marco de sus análisis sobre el modelo de desarrollo latinoamericano y caribeño. De igual manera, ha considerado la dotación de recursos naturales un activo que permitiría la acumulación necesaria para llevar adelante los procesos de industrialización y de desarrollo de la región.

Prebisch, Furtado, Iglesias y, especialmente, Sunkel, entre otros, abordaron la problemática ambiental y de los recursos naturales hablando de las contradicciones del modelo imperante, el sesgo tecnológico y las relaciones centro-periferia, y anticipando la importancia de tratar este tema a nivel regional e internacional. Los análisis estructurales buscaron afianzar la soberanía de los recursos naturales y la captura de rentas frente a las empresas transnacionales extractivas, así como evitar el deterioro de los términos de intercambio y la brecha externa asociados a la trampa de la especialización productiva.

De esta manera, ya en 1963, Prebisch alertó sobre la destrucción del patrimonio natural por la iniciativa privada. Señaló la necesidad de elaborar un inventario de los recursos naturales e incorporarlo a los planes de desarrollo y de intervención del Estado para su conservación, aprovechamiento adecuado y distribución del excedente (Prebisch, 1963). No obstante, estos planteamientos se producían en un contexto en que los Estados latinoamericanos tenían escasa capacidad de negociación y regulación. También analizó las contradicciones del modelo de desarrollo imperante, constatando que numerosos problemas de degradación ambiental escapaban al mecanismo de precios y eran resultado del libre juego de las fuerzas del mercado (Prebisch, 1970). Furtado continuó resaltando el carácter predatorio del sistema capitalista y la imposibilidad de su universalización al analizar la dependencia latinoamericana, e incluso habló de planificar el consumo y de desmitificar el objetivo de convergencia con el nivel de vida de los países desarrollados (Furtado, 1975).

La CEPAL advirtió tempranamente que el sesgo tecnológico hacia los hidrocarburos imposibilitaba el cambio de modelo y el proceso de convergencia. En el contexto de la crisis del petróleo, Prebisch (1980) reflexionó sobre el excepcional crecimiento económico que se había producido en décadas anteriores, que atribuía no solo al enorme progreso tecnológico, sino también a la explotación irracional de los recursos naturales y, particularmente, de los recursos energéticos, lo que a su vez había sesgado la orientación del mismo progreso tecnológico. Alertaba de la poca consideración otorgada a la investigación tecnológica sobre el ambiente y de las serias repercusiones que tenía el modelo de desarrollo sobre la biósfera. La consideración de la biósfera como un elemento exógeno al sistema económico y, en numerosas ocasiones, de los recursos naturales como ilimitados generaba contradicciones que no podían resolverse mediante el ajuste automático al que supuestamente se ven sometidas las leyes del mercado, por lo que se requerían acciones deliberadas en este sentido. También advertía que “no hay cordones sanitarios internos que aislen aquellos grupos favorecidos por el desarrollo de los que han quedado rezagados”, subrayando la interdependencia del mundo globalizado y su vulnerabilidad a los problemas ambientales globales (Prebisch, 1980).

El valor económico de la capacidad de asimilación del medio ambiente y su deterioro como una restricción del desarrollo, incluso en contextos de crisis, anticipaban la situación en que hoy nos encontramos, en que los umbrales de seguridad planetarios comienzan a superarse. Esa capacidad de asimilación y las consecuencias económicas del aumento entrópico, descritas por Georgescu-Roegen (1971) en su estudio fundacional *The Entropy Law and the Economic Process*, fueron reconocidas y estudiadas por la CEPAL. Iglesias (1972) profundizó en el debate sobre la degradación ambiental como consecuencia de las relaciones centro-periferia y de los procesos de acumulación de riqueza, llamando a establecer nuevas formas de cooperación internacional que facilitasen la provisión de bienes públicos regionales y permitiesen conservar las condiciones ambientales de la biósfera.

Sunkel (1980) incorporó plenamente la dimensión ambiental a las preocupaciones estructurales de la CEPAL. En *Estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina* (Sunkel y Gligo, 1980), se resalta que el crecimiento y el medio biofísico se condicionan mutuamente y se ponen en entredicho las teorías de la ideología neoliberal. En concreto, se cuestionan la confianza en el crecimiento económico ilimitado, el sostenimiento a largo plazo de un estilo de desarrollo basado en la exportación de recursos naturales con el fin de imitar el estilo de vida urbano-industrial contemporáneo, la conducta orientada a la acumulación de bienes materiales de consumo, las ventajas de la concentración urbana, la fe indiscriminada en el progreso de la ciencia y la tecnología, y la posibilidad de obtener niveles de consumo para todos semejantes a los de los grupos de altos ingresos o de los países desarrollados. Por todo ello, se plantea la urgencia de un cambio en el “estilo de desarrollo”.

Sunkel destaca el papel de la planificación, sostiene que la exclusión de la dimensión ambiental en los mecanismos que orientan la toma de decisiones constituye un factor negativo del estilo de desarrollo y considera la prevención como parte del cambio estructural (Sunkel, 1987). Ya en esa época se planteaba que el desarrollo de la región era imitativo y dependiente y se innovaba poco para optimizar el aprovechamiento de los recursos propios.

También se advirtió tempranamente que la preservación del ambiente constituía un aspecto económico positivo: “contrariamente a la tendencia a mirar el problema ecológico como algo negativo, como un costo que hay que absorber, está cada vez más claro que hay formas de desarrollo económico que se ven beneficiadas netamente por un manejo adecuado del medio ambiente” y, por este motivo, “el manejo del medio ambiente interesa no solo con fines de preservación ecológica, sino que también es un factor económico positivo que se puede sumar a otros” (Iglesias, 1983). Posteriormente, en el contexto de la crisis de la deuda, se propusieron las crisis como oportunidades para el cambio: frente a los ajustes recesivos del consenso de Washington, se proponía un ajuste expansivo (restricción selectiva de la demanda y expansión selectiva de la oferta con una planificación eficiente e intervención estatal). Estos planteamientos —el ambiente como factor económico y la expansión selectiva como alternativa al ajuste recesivo— fundamentarían más tarde las propuestas renovadas de la CEPAL sobre el cambio estructural sostenible y el gran impulso ambiental (Bárcena, Samaniego y De Miguel, 2019).

Desde una óptica productiva, Fajnzylber (1988, 1990 y 1992) planteó sus propuestas de industrialización, desarrollo tecnológico y competitividad para la región, incluyendo entre sus más destacados aportes la idea de la competitividad auténtica, que debía tener en cuenta la sostenibilidad ambiental, a diferencia de la competitividad espuria, que se basaba en el deterioro social y ambiental. Estas ideas completarían posteriormente la triada de las eficiencias planteada por la CEPAL (2018a y 2020): eficiencia schumpeteriana (innovación y productividad), eficiencia keynesiana (empleo) y eficiencia ambiental.

La Cumbre para la Tierra, celebrada en Río de Janeiro en 1992, marcó un punto de inflexión al establecer la sostenibilidad como un objetivo universal y definir el desarrollo como un concepto integral. En dicha Cumbre se impulsó la gobernanza ambiental internacional y se aprobaron el Programa 21 y los 27 principios de la Declaración de Río, y de ella surgieron también tres acuerdos mundiales sobre el medio ambiente (el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Convención Marco sobre el Cambio Climático y la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación), todo lo cual influyó en la agenda de trabajo de la región. Se manifestaron, asimismo, preocupaciones por la inadecuada valoración de los recursos naturales, cuyos precios no reflejaban en muchos casos su valor intrínseco ni los costos ambientales de su explotación (Azqueta, 1994).

Pese al fortalecimiento de los marcos normativos para la protección ambiental y de las instituciones para la gestión del medio ambiente, Ocampo (1999) advertía que a las políticas ambientales se les asignaba un papel meramente periférico y que a las autoridades ambientales se les concedía un poder limitado, que debían negociar con las autoridades económicas en una situación de desventaja, por

lo que hacía un llamado a fortalecer las instituciones y políticas en este ámbito. Continúa plenamente vigente en la actualidad su descripción de la subvaloración económica de los activos y servicios (o funciones) ambientales, que reflejan una creencia en la abundancia de recursos naturales y llevan a su sobreexplotación; de la escasa disponibilidad de tecnologías o mecanismos efectivos para transferir tecnologías apropiadas; de la ausencia de políticas públicas adecuadas, y de las fallas existentes en materia institucional —derechos de propiedad, problemas de representación (agente-principal), captura de rentas y clientelismo—, de mercado —externalidades, inexistencia de mercados, costos de transacción y asimetrías de información— y de política —subsidios distorsionadores, precios que no reflejan el costo de oportunidad e incentivos perversos—. A fines de la década de 1990, la CEPAL comenzó su trabajo relacionado con las estrategias de gestión de las ciudades intermedias, con el fin de hacer frente a los problemas de la ocupación del espacio, la productividad de las ciudades y la descentralización y los gobiernos locales, entre otros (CEPAL, 1998).

En CEPAL (2000), se hace hincapié en una serie de elementos imprescindibles en el debate sobre la sostenibilidad: el marco ético de los derechos humanos y la equidad, la democracia y el papel de la ciudadanía. Ocampo también llamaba a difundir los principios del desarrollo sostenible a través del sistema educativo y de los medios de comunicación, y a promover la existencia de portavoces eficaces de los intereses ambientales, la participación activa de las instituciones no gubernamentales en la ejecución y el control de la gestión ambiental, y el desarrollo de mecanismos de participación ciudadana, para permitir a la ciudadanía expresar claramente sus intereses. Sobre todo, defendía la necesidad de contar con instrumentos legales eficaces a fin de que los intereses públicos fueran efectivamente respetados.

El año 2002 marcó un hito en el trabajo de la CEPAL, que se centró en el análisis detallado de la globalización económica, pero también de la globalización de los valores (CEPAL, 2002a). Los objetivos de la región en ese momento eran contribuir a un nuevo orden internacional que garantizara la reducción de las asimetrías mundiales, permitiera a los países participar en igualdad de condiciones, garantizara el suministro adecuado de bienes públicos globales y promoviera una agenda basada en derechos. Los principales escollos para la agenda de sostenibilidad eran de carácter institucional y financiero, así como la percepción de que la sostenibilidad era un gasto en lugar de una oportunidad. Ese año, la CEPAL también abordó el tema del financiamiento para el desarrollo sostenible tanto en la Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo (Monterrey, México) como en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, Sudáfrica), y reforzó su apoyo a los programas de asistencia y capacitación en materia de instrumentos económicos para la gestión ambiental (CEPAL, 2002b).

En el marco de un enfoque centrado en la transformación productiva, la competitividad y el regionalismo abierto (CEPAL, 2004 y 2008), se reconoce que el contexto externo es determinante a la hora de obtener resultados en el ámbito de las políticas nacionales. Se señala, además, la inexistencia de mercados para los bienes y servicios ecológicos de la región. En 2005, comenzó la elaboración de una serie de documentos interinstitucionales liderados por la CEPAL con el objetivo de analizar el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (Naciones Unidas, 2005) y, en particular, el Objetivo 7, sobre la sostenibilidad del medio ambiente (Naciones Unidas, 2010). En este contexto, se constataron la ausencia de información ambiental sobre temas centrales para la región y la acuciante necesidad de controlar la disminución de la cubierta forestal y el aumento sostenido de las emisiones de GEI. La Conferencia Río+20 permitió a la CEPAL transversalizar su pensamiento en todo el sistema de las Naciones Unidas, al liderar la elaboración de dos documentos interinstitucionales, uno en preparación de la Conferencia (Naciones Unidas, 2012) y otro de análisis de sus resultados (Naciones Unidas, 2013).

En la publicación *Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe, seguimiento de la agenda de las Naciones Unidas para el desarrollo post-2015 y Río+20*, se hace hincapié en la necesidad de

un cambio estructural para lograr la igualdad y la sostenibilidad ambiental, se subraya el papel de la política y las instituciones, pero también de la corresponsabilidad del sector privado, se reconoce la necesidad de ir “más allá del PIB” a la hora de medir el desarrollo y se llama a establecer una gobernanza mundial para el desarrollo sostenible. Además, se identifican las brechas que obstaculizan el desarrollo sostenible (entre ellas, las de productividad y sostenibilidad ambiental) y se definen objetivos habilitadores asociados al establecimiento de pactos y una nueva gobernanza mundial. También se alerta de que el deterioro de los sistemas productivos naturales y el aumento de los costos ambientales y económicos pasan desapercibidos en las estadísticas macroeconómicas convencionales por no tener expresión de mercado, y se hace referencia a la necesidad de no pensar solo en los flujos de corto plazo asociados a los procesos de transformación, sino de incluir también los efectos a largo plazo sobre el patrimonio; a la importancia de lograr un adecuado equilibrio entre el mercado, el Estado y las fuerzas sociales, y al papel de la política y la buena gobernanza (De Miguel y Sunkel, 2011).

En este período se impulsaron algunas líneas de trabajo de la CEPAL de gran trascendencia, como la evaluación del desempeño ambiental distinguiendo entre intenciones, acciones y resultados, o el análisis detallado de los efectos del cambio climático y las medidas de mitigación y adaptación, que facilitaron a los países de la región obtener conocimientos sólidos, con base empírica, para la preparación de las negociaciones sobre cuestiones climáticas y el fortalecimiento de sus equipos técnicos. Con posterioridad, se elaboraron estudios sobre los efectos del cambio climático en las costas de América Latina y el Caribe y una base de datos única en cuanto a amplitud de variables y cantidad de información, que, además, fue la primera a escala regional (CEPAL, 2011, 2012a, b, c y 2015; Gobierno de España/CEPAL, s/f). Se constató que el impacto del cambio climático en la región era considerable, aumentaba con el tiempo y afectaba numerosas variables que no solían tenerse en cuenta, y que los costos de la inacción superaban a los de la mitigación, por lo que era necesario tomar medidas urgentes de adaptación.

En la década de 2010, el trabajo de la CEPAL se caracterizó por su hincapié en la igualdad (se publicaron los volúmenes de la trilogía de la igualdad: *La hora de la igualdad: brechas por cerrar, caminos por abrir*; *Cambio estructural para la igualdad: una visión integrada del desarrollo*, y *Pactos para la igualdad: hacia un futuro sostenible*), y en esa clave se analizaron también las cuestiones ambientales. Se desarrolló, asimismo, el enfoque de derechos (CEPAL, 2014). Desde esta perspectiva, el desarrollo sostenible, lejos de manifestarse exclusivamente a través de un mayor crecimiento económico, debía verse reflejado en un proceso de mejora de la calidad de vida de las personas (expresado en el pleno ejercicio de sus derechos) que asegurara la resiliencia de los sistemas económicos, sociales y ambientales. La transversalidad cada vez mayor de la sostenibilidad ambiental como concepto necesario para el desarrollo equitativo que se buscaba lograr en la región, particularmente en el contexto de la definición de una agenda internacional de desarrollo para el período posterior a 2015, quedó de manifiesto en el primer número de la colección *Páginas Selectas de la CEPAL* (De Miguel y Tavares, 2015).

En América Latina y el Caribe, el derecho a un medio ambiente sano está generalmente garantizado a nivel constitucional (CEPAL, 2018b). En 2018 se aprobó el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú) (CEPAL, 2022c), el primer tratado ambiental latinoamericano y caribeño, cuyo proceso de negociación empezó en la Conferencia Río+20. El Acuerdo garantiza los derechos de acceso a la información, participación pública y acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como el derecho a un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible. De esta manera, la CEPAL contribuyó al permanente llamado a la búsqueda de pactos y consensos para abordar los desafíos relacionados con el desarrollo sostenible.

Se mantuvo plenamente vigente la preocupación por la especialización primario-exportadora y, para propiciar una buena gobernanza de los recursos naturales (Altomonte y Sánchez, 2016), se dio más sustento a la idea originaria de Sunkel sobre el mal uso de dichos recursos y del patrimonio

natural, alertando de la presencia de señales del síndrome holandés en aquellos países que no contaban con instrumentos adecuados para un manejo de los ciclos de los productos básicos y de las perturbaciones externas, lo que les impedía fortalecer debidamente sus capacidades productivas y tecnológicas nacionales (Ocampo, 2017). León, Lewinsohn y Sánchez (2020) también señalaron el intercambio ecológico desigual que se produce entre la región y el resto del mundo, al exportar la primera más materiales de los que importa, produciendo una mayor huella ambiental en su territorio en comparación con los países desarrollados especializados en bienes de alta tecnología y servicios. Gligo y otros (2020) alertaron sobre la tragedia ambiental de América Latina y el Caribe y la encrucijada en que se encuentra la región en la actualidad. En su trabajo, ofrecen propuestas de política para una gestión ambiental que tenga un impacto significativo.

En CEPAL (2020 y 2022a), se integra plenamente la sostenibilidad ambiental en el análisis de acuerdo con el modelo de las tres brechas del desarrollo sostenible, y se ofrecen alternativas para el desarrollo en el marco del “gran impulso ambiental para la sostenibilidad”. Se reconoce que el crecimiento de la región tiene grandes limitaciones: es insuficiente para cerrar la brecha social (es decir, conseguir erradicar la pobreza) e incompatible con la brecha externa (lograr el equilibrio externo) y la de sostenibilidad ambiental (se toma como indicador indirecto las reducciones de emisiones de GEI acordadas por los países para 2030 en sus CDN) (CEPAL, 2020). Actualmente se estima que el crecimiento necesario desde el punto de vista social es de al menos un 4% anual, mientras que mantener el equilibrio externo conllevaría un crecimiento potencial de en torno al 3%, dado un crecimiento mundial del 3% (cifra que se registró, por ejemplo, en 2023), y cumplir los objetivos del Acuerdo de París, teniendo en cuenta la estructura económica actual, obligaría a decrecer entre un 1,5% y un 2,2% anualmente (CEPAL, 2023e). Se ofrecen soluciones que podrían implementarse a través de políticas públicas que potenciaran sectores estratégicos con capacidad de contribuir a la transformación del modelo de desarrollo de la región y de lograr una reactivación transformadora en el contexto de una nueva década perdida. Se alerta, además, de que el cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones por parte de los países de la región exigiría desacoplar el crecimiento de sus economías de las emisiones a una velocidad entre cuatro y cinco veces superior a la histórica, lo que implica que los cambios realizados no pueden ser marginales. Finalmente, se constata que, si bien la cifra de inversiones anuales adicionales requeridas para cumplir los compromisos climáticos se sitúa entre el 3,7% y el 4,9% del PIB regional hasta 2030, el financiamiento climático actual que llega a la región es de apenas el 0,5% del PIB (CEPAL, 2023e).

Las propuestas de economía circular, la bioeconomía, las soluciones basadas en la naturaleza, las energías renovables y el transporte público sostenible (incluidos la electromovilidad y el reacondicionamiento) tienen el potencial competitivo para cerrar las tres brechas y pueden generar ventajas comparativas dinámicas para la región (Borba, 2020; De Miguel y otros, 2021; Van Hoof, Núñez y De Miguel, 2022; CEPAL, 2023b). Existen desafíos claros a la hora de cambiar el estilo de desarrollo para hacer frente al cambio climático: el estrecho espacio fiscal, las bajas tasas históricas de inversión y los limitados niveles de financiamiento en condiciones favorables y de transferencia tecnológica desde el exterior. Entre las acciones habilitadoras para el cambio, cabe mencionar el análisis del financiamiento y las oportunidades de inversión en materia climática, las taxonomías que permitan alinear el sistema financiero con la sostenibilidad, el impulso de políticas para la fijación del precio del carbono, la incorporación de indicadores de cambio climático en los sistemas de concesión de licencias y el manejo sostenible del sector minero y sus pasivos (necesario para alimentar los sectores transformadores).

Por lo tanto, el pensamiento tradicional de la CEPAL se ha ido actualizando a la luz de los acontecimientos mundiales más recientes —como los cambios de la globalización y la superposición de las crisis financiera, social, geopolítica y ambiental y climática— mediante el establecimiento de prioridades para la transformación y la apuesta por los “cómo” —es decir, los posibles caminos para resolver los desafíos—, sobre la base de la buena gobernanza, las capacidades institucionales, la mejora

de la información y los análisis, la participación, el diálogo ciudadano y las alianzas. De esta manera, surge un neoestructuralismo más ecológico (Sánchez, 2019) marcado por las profundas problemáticas ambientales globales y regionales y la necesidad de adoptar medidas urgentes, pero también orientado a lograr que estas transformaciones sean justas e incorporen la dimensión social.

## IV. Crecimiento y sostenibilidad ambiental: algunos elementos para su conciliación desde la perspectiva del pensamiento económico

De acuerdo con la propuesta más reciente de la CEPAL para transformar el modelo de desarrollo, resulta fundamental mantener un crecimiento elevado, sostenido, sostenible e inclusivo. Entre otras cosas, ello implica conciliar crecimiento y sostenibilidad ambiental.

Panayotou (2000) clasificó los factores que generan efectos sobre el medio ambiente (tanto negativos como positivos) en seis grandes grupos. En primer lugar, la escala de la actividad económica, que ejerce una presión mayor cuanto mayor es el crecimiento económico y el de la población, *ceteris paribus*. Sin embargo, un cambio estructural, una reducción de la intensidad del uso de recursos o un avance tecnológico podrían teóricamente reducir dicha presión o las emisiones de manera más que proporcional. La realidad muestra que esto no está ocurriendo todavía. En segundo lugar, el aumento del ingreso, que posibilita un mayor consumo, pero también, una vez sobrepasados ciertos niveles de ingreso, incrementa la disposición a pagar por mejoras en la calidad ambiental, tanto individual como colectivamente. La curva ambiental de Kuznets (en forma de U invertida) se cumple solo en ciertas ocasiones y en el caso de ciertos contaminantes, pero las tendencias que se muestran en los gráficos 3 y 4 hacen pensar que no sería posible alcanzar el nivel de ingreso necesario para desencadenar las transformaciones necesarias. El tercer factor que menciona el autor son los cambios en la estructura de la actividad económica y la especialización productiva, que, en función de las ventajas comparativas que el país tiene dada su dotación de factores o que genera a través de la innovación y la inversión, ofrecen una oportunidad única alineada con el cambio estructural que la CEPAL propone. La apuesta por sectores dinamizadores y el gran impulso para la sostenibilidad permitirían generar nuevas estructuras productivas menos contaminantes. El cuarto factor es la composición del producto. La apertura de mercados para bienes y servicios respetuosos con el medio ambiente (paneles solares, alimentos orgánicos o productos reciclables) permite exportar y crecer cerrando las brechas del desarrollo sostenible. Sin embargo, la región es importadora neta de bienes y servicios ambientales y ni sus patentes ni la evolución de las exportaciones de esos productos hacen presagiar un cambio en este sentido a mediano plazo. En quinto lugar, las soluciones tecnológicas y su difusión han ocupado un lugar central en el debate de diversas posturas económicas, como se verá más adelante. La expectativa de transferencia tecnológica —y de financiamiento— a los países en desarrollo se mantiene. Sin duda, contar con maquinaria y equipos más eficientes, tecnologías limpias, nuevas soluciones tecnológicas, digitalización y buenas prácticas empresariales contribuirían a solucionar los problemas ambientales. No obstante, como sucede en el caso de varios de los factores mencionados anteriormente, resultan también esenciales las políticas públicas y una regulación adecuada. El último factor son los cambios regulatorios. Efectivamente, el incremento de la preocupación por las cuestiones climáticas y ambientales en el mundo ha fomentado el fortalecimiento de la institucionalidad y la normativa ambientales. La transversalización de los factores ambientales en la toma de decisiones económicas y sociales también ha mejorado a medida que han quedado demostrados los mayores riesgos asociados a la degradación del medio ambiente. A pesar de estos cambios regulatorios —que, si bien con rezago, apuntan en la dirección correcta—, la efectividad de las políticas ambientales explícitas se ha visto reducida por las políticas implícitas aplicadas en los

distintos sectores económicos y por la falta de coherencia y coordinación, que dificulta que dichas políticas puedan ser sometidas a análisis integrados y tengan un impacto adecuado.

La idea de que es posible encontrar soluciones tecnológicas para resolver la insostenibilidad ambiental del modelo de desarrollo probablemente sea la que genera más opiniones contrapuestas entre las corrientes económicas. Por un lado, está la visión del optimismo tecnológico del neoschumpeterianismo (véanse, por ejemplo, Mazzucato, 2023; Marín y Pérez, 2015 y 2024, y Katz, 2024) respecto del rol de la innovación y el desarrollo tecnológico en la búsqueda de opciones para alcanzar el desarrollo sostenible. Desde esta perspectiva, mediante la innovación y las tecnologías verdes, en el marco de estrategias industriales inclusivas, pueden encontrarse soluciones para América Latina y el Caribe basadas en su valioso patrimonio natural, sin malgastarlo ni deteriorarlo, mejorando la productividad de una manera sostenible e impulsando sectores capaces de producir sinergias positivas entre los objetivos productivos, sociales y ambientales. Estos autores revalorizan el papel del Estado y su capacidad de catalizar procesos sinérgicos positivos para impulsar un desarrollo de otro tipo teniendo en cuenta los problemas ambientales y sociales, pero también las necesidades de crecimiento dinámico y de reducción de la brecha externa. Es decir, impulsando el desarrollo tecnológico, se persiguen cambios en la estructura y la composición productivas, guiados por políticas y regulaciones activas.

Por otro lado, está la visión del pesimismo tecnológico (véanse, por ejemplo, Martínez-Alier y Roca, 2014; Daly, 2014, y Pérez, 2024), que surge de la corriente de la economía ecológica basada en el limitarianismo. Los autores que se adscriben a esta corriente reconocen que la economía es sobre todo entrópica, y que la huella ecológica que genera es cada vez mayor y constituye una amenaza para el aire, el agua, el suelo, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que permiten la vida. Por ello, se muestran escépticos y cautos sobre los logros de la tecnología. Plantean que es indispensable reconocer que existen límites biofísicos para la actividad económica y abogan por una sostenibilidad fuerte<sup>3</sup>. Para la economía ecológica, hay un patrimonio natural y servicios ecosistémicos críticos que son insustituibles. En este sentido, la integración de la dimensión ambiental no está subordinada a la economía, sino al revés, y no hay tecnología que pueda cambiar este hecho, si bien esta puede ayudar a incrementar la eficiencia ambiental. La economía es apenas un subsistema que forma parte de un sistema mayor, que es el sistema social, y ambos son parte de un sistema aún mayor, que es el sistema ecológico que produce la vida en el planeta. Esta idea también fue recogida por las Naciones Unidas al elaborar la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. La diferencia radica en que la economía ecológica defiende la imposición de límites al crecimiento, con diferencias internas en el alcance de dichos límites, que van desde lograr una economía de estado estacionario (Daly, 2014) hasta promover el decrecimiento económico, al menos en los países del Norte Global (Martínez-Alier, 2009). Estos autores no creen que el desacoplamiento relativo del bienestar de las condiciones materiales de producción sea suficiente, y sostienen que es necesario conseguir un desacoplamiento absoluto.

Como la CEPAL, la economía ecológica también realiza su contribución a los temas distributivos, incorporando las dimensiones de justicia intergeneracional e internacional en las esferas económica y ambiental (Pérez, 2024). En la dimensión internacional, se conecta con el pensamiento de la CEPAL en lo que respecta a las preocupaciones estructurales de la dependencia y la especialización productiva, pues argumenta que la región estaría cediendo su patrimonio natural y ocasionando una huella ecológica cada vez mayor en su territorio con el fin de satisfacer las demandas de crecimiento de los países desarrollados, y que no estaría recibiendo una recompensa justa por ello, ya que los costos ambientales no se valoran adecuadamente.

<sup>3</sup> El concepto de sostenibilidad débil facilitó la incorporación de los acervos social y natural al concepto de capital, pero, desde esta perspectiva, se continuaba pensando en un mundo sin límites, umbrales ni irreversibilidades, donde todos los tipos de capitales eran monetizables y sustituibles. Pearce y Turner (1995) defendieron la preservación de un acervo crítico de cada uno de los distintos tipos de capital, tratándolos como complementarios, e incorporando así el concepto de sostenibilidad fuerte en la búsqueda del crecimiento óptimo.



Desde un enfoque más institucionalista y poskeynesiano, se intenta también incorporar la dimensión ambiental a los modelos de crecimiento económico, cuestionando las posturas que defienden el decrecimiento económico, ya que se sostiene que solo con cierto nivel de crecimiento económico es posible desarrollar tecnologías más limpias. Se afirma que lo importante es el tipo de gasto y de expansión de la demanda, que deben ser más favorables al progreso tecnológico orientado a lograr la sostenibilidad ecológica (véanse, por ejemplo, Fontana y Sawyer, 2016; Althouse, Guarini y Porcile, 2020, y Vernengo, 2024). Esta corriente está más vinculada a las ideas del nuevo pacto verde, que se centra en la promoción de inversiones en infraestructura y tecnologías más verdes y en la aprobación de normativa para incentivar a los agentes económicos a adoptar tecnologías más limpias. Estas ideas han ido permeando las propuestas programáticas y legislativas de algunos países como los Estados Unidos o los de la Unión Europea, sin que hayan logrado concretarse de manera significativa.

La economía ecológica, al igual que la economía institucionalista y poskeynesiana, por otro lado, es crítica con las nociones del pensamiento neoclásico del agente económico racional y omnisciente que maximiza las ganancias y de que el bienestar económico o material, vinculado al consumo, debe ser el objetivo último del sistema económico (Vernengo, 2024). Los problemas ambientales, desde esta perspectiva, se consideran externalidades negativas y fallas del mercado (por ejemplo, por falta de información, mercados incompletos o derechos de propiedad mal definidos), cuyo ajuste admite cierto grado de regulación, pero no se reconoce la existencia de problemas de fondo o estructurales relacionados con los modos de producción y consumo, que no se resuelven con la simple valoración económica de los costos ambientales o la internalización de las externalidades ambientales, sino con transformaciones estructurales del estilo de desarrollo.

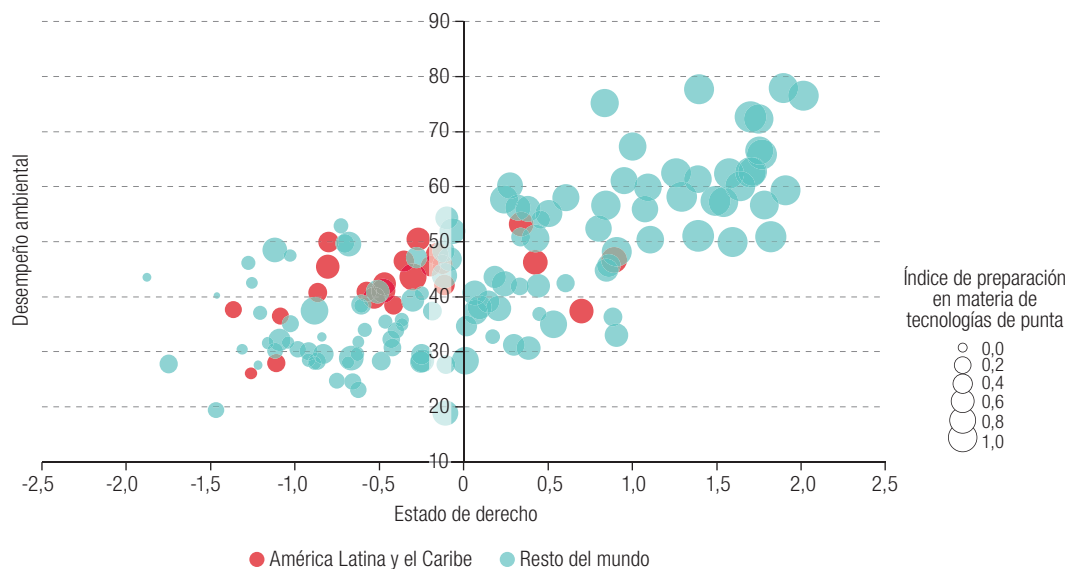
Podría decirse que la CEPAL ha desarrollado su propio pensamiento neoestructuralista acogiendo aspectos de las tres posturas que se acaban de describir (CEPAL, 2020, 2022, 2023b, c y d; León, Lewinsohn y Sánchez, 2020; Sánchez y León, 2024). Su propuesta del gran impulso para la sostenibilidad y su defensa de la conjunción de las políticas industriales, tecnológicas, ambientales y sociales para lograr una sostenibilidad social, económica y ambiental se asemejan a las tesis optimistas relacionadas con las soluciones tecnológicas del neoschumpeterianismo. Sin embargo, su forma de promover el gran impulso ambiental y una recuperación transformadora tras la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19), identificando sectores impulsores, promoviendo políticas públicas activas que fomenten un cambio estructural sostenible para cerrar las brechas externa, social y ambiental, y subrayando el importante papel de las políticas para el cambio, es más propia del poskeynesianismo.

Las transformaciones necesarias para lograr el tipo de crecimiento deseado también requieren la existencia de capacidades institucionales, un estado de derecho, gobernanza y diálogo social. Esta aproximación integral de la CEPAL, que reconoce los vasos comunicantes entre la generación y la absorción de soluciones tecnológicas, el desempeño ambiental y el entorno institucional y social (véase el gráfico 8), incluye una restricción del optimismo tecnológico desde el enfoque institucionalista.

En definitiva, la histórica propuesta de cambio estructural de la CEPAL debe contribuir a la sostenibilidad ambiental y el uso responsable de los recursos naturales. Tiene, por tanto, que ser capaz de producir innovaciones y adelantos técnicos significativos para mejorar la productividad de una manera sostenible y generar una competitividad auténtica dinámica. Debe, asimismo, incorporar las innovaciones ambientales para incentivar una producción con una menor huella ambiental, que no ponga en peligro el patrimonio natural y los servicios ecosistémicos esenciales para la vida.

**Gráfico 8**

América Latina y el Caribe y resto del mundo: relación entre desempeño ambiental, estado de derecho y preparación tecnológica, 2021 y 2022  
(Indicador del estado de derecho, índice de rendimiento ambiental e índice de preparación para las tecnologías de vanguardia)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Observatorio del Principio 10 en América Latina y el Caribe, sobre la base de Banco Mundial, Worldwide Governance Indicators [en línea] <https://databank.worldbank.org/source/worldwide-governance-indicators>; Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), “Frontier technology readiness index, anual” [en línea] <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.FTRI> y M. Wolf y otros, *2022 Environmental Performance Index*, New Haven, Yale Center for Environmental Law & Policy.

**Nota:** El indicador del estado de derecho (Rule of Law indicator) del Banco Mundial se mide en unidades de desviación estándar (valor mínimo: -2,5; valor máximo: 2,5), la medición del índice de rendimiento ambiental (Environmental Performance Index (EPI)), elaborado por el Centro de Política y derecho Ambiental de la Universidad de Yale, va del 0 al 100, y el índice de preparación en materia de tecnologías de punta (frontier technology readiness index (FTRI)) de la UNCTAD se mide de 0 a 1.

## V. Desafíos y oportunidades en un nuevo contexto: algunas recomendaciones para América Latina y el Caribe

Como se ha advertido a lo largo de este artículo, en la actualidad, la economía se enfrenta a un nuevo escenario en el que la desigualdad y la degradación ambiental determinan por completo la viabilidad del desarrollo tal y como lo conocemos. La sostenibilidad ambiental —tanto en clave de oportunidad como de problema— desempeña ya un papel importante en ámbitos como la competitividad, la innovación, las inversiones, las decisiones de mercado y las opciones de política.

En un contexto en que las repercusiones que ya están teniendo la degradación ambiental y el cambio climático tanto en la región como en el resto del mundo continuarán acentuándose, y ante la fragilidad de la gobernanza internacional y el multilateralismo, la carrera por controlar las industrias del futuro, sus tecnologías asociadas y los cada vez más escasos recursos naturales ha contribuido a polarizar el planeta y está alterando las bases de las relaciones económicas y comerciales de las décadas anteriores. De un nuevo pacto verde con un enfoque positivo se ha pasado a prácticas cada vez más proteccionistas, impuestos en frontera y subsidios a sectores estratégicos, al control tecnológico y a las guerras comerciales. Esta “innovación destructiva”, los conflictos geopolíticos por los recursos, la

creciente desigualdad, los efectos climáticos y los flujos migratorios cada vez mayores por motivos ambientales constituyen amenazas para las democracias y para la paz y la seguridad mundiales. La región corre, además, el riesgo de permanecer en la “periferia”, con un patrón de inserción inadecuado para mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y cuidar a la vez su menguante patrimonio natural.

Sin embargo, ante este escenario, surgen múltiples oportunidades para propiciar el desarrollo de la región e impulsar su presencia política en las discusiones internacionales que podrían contribuir no solo a superar la cascada de crisis que atraviesa en la actualidad y el bajo nivel de crecimiento que experimenta desde hace más de una década, sino también a lograr una transición climática justa. Para ello, será necesario implementar una amplia combinación de políticas, inversiones, transformaciones tecnológicas, cambios de comportamiento y cooperación internacional, que permitan: i) cambiar la base material y energética de la región en línea con los compromisos asumidos para luchar contra el cambio climático, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 y sus propios desafíos ambientales, particularmente la deforestación, la pérdida de biodiversidad y la contaminación urbana; ii) redefinir su papel y posición frente a la demanda creciente de recursos naturales por parte de los países desarrollados y emergentes para avanzar en sus propias transiciones, aprovechando responsablemente el rico patrimonio natural de la región, y iii) realizar apuestas productivas acordes con el gran impulso para la sostenibilidad, es decir, que generen efectos multiplicadores en las dimensiones económica, social y ambiental, contribuyan a superar las tres brechas mencionadas y fomenten transiciones justas. A estos efectos, se proponen algunas líneas de acción que se enumeran a continuación.

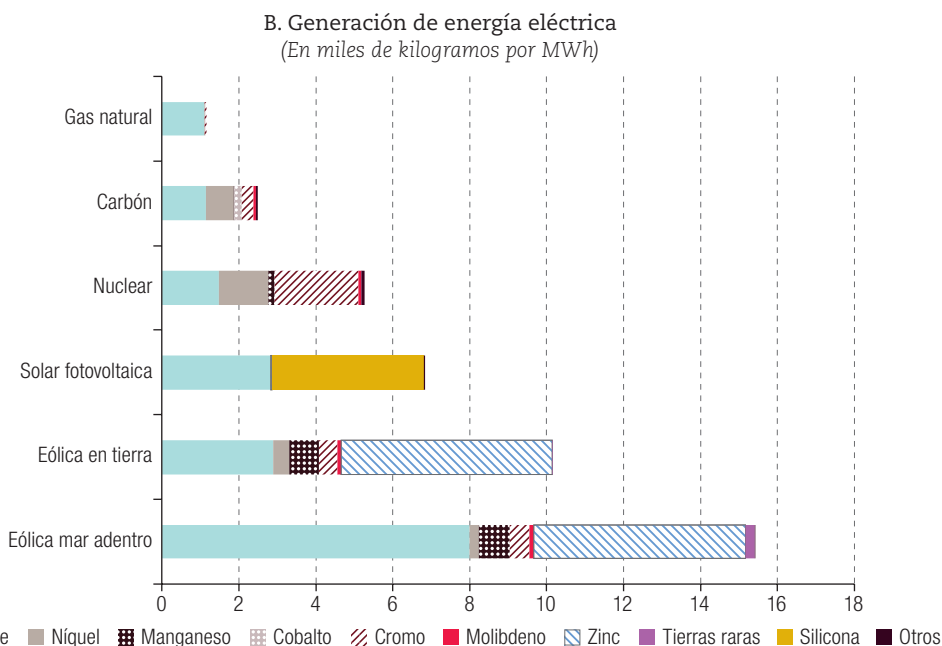
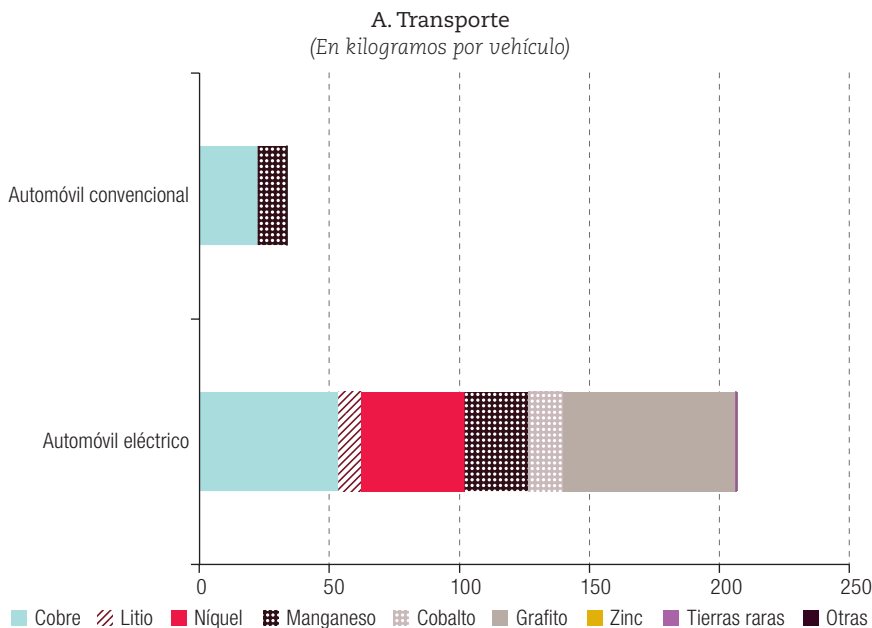
## 1. Las métricas de referencia: el enfoque de brechas

Para avanzar hacia la sostenibilidad, el punto de partida es cambiar las métricas de referencia. La CEPAL ha propuesto reforzar el enfoque y las métricas del cierre de brechas para el desarrollo sostenible como base de una narrativa orientada a promover cambios estructurales en clave de necesidad y oportunidad. Se trata de un marco propio de reciente creación y novedoso que se asienta en el pensamiento institucional, ofreciendo claves sobre las contradicciones principales del crecimiento de la región. Por otra parte, las Naciones Unidas y la OCDE, entre otros, ya habían alertado de la necesidad de ir “más allá del PIB” como variable de referencia para medir el desarrollo (JJE, 2022), por lo que contar con información sobre la situación de los activos (y con indicadores de agotamiento), así como con indicadores de intensidad y productividad permitiría mejorar los análisis.

## 2. Aprovechamiento responsable del patrimonio natural

Contar con un rico patrimonio natural no es una maldición, pero los beneficios y costos de su aprovechamiento dependen de su gobernanza, su gestión responsable y del uso adecuado de las rentas e ingresos derivados de dicho patrimonio, que deben contribuir al bienestar de las generaciones presentes y futuras. En función de las especificidades de cada país, resulta fundamental, por un lado, no malgastar los recursos naturales imitando patrones de producción y consumo insostenibles, y por otro lado, no responder irreflexivamente a las demandas que surgen de las transiciones productivas, energéticas y ecológicas de los países desarrollados y emergentes como eternos proveedores de materias primas. Existen necesidades significativas de algunos materiales para las transiciones en curso (véase el gráfico 9) y, para anticipar las consecuencias de esta demanda, se requiere un nuevo modelo de gobernanza multinivel, multipartito, transparente, democrático y eficaz (CEPAL, 2023b).

**Gráfico 9**  
Cantidad de minerales utilizados en tecnologías energéticas limpias seleccionadas, 2021



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Agencia Internacional de Energía (AIE), *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions*, París, 2021.

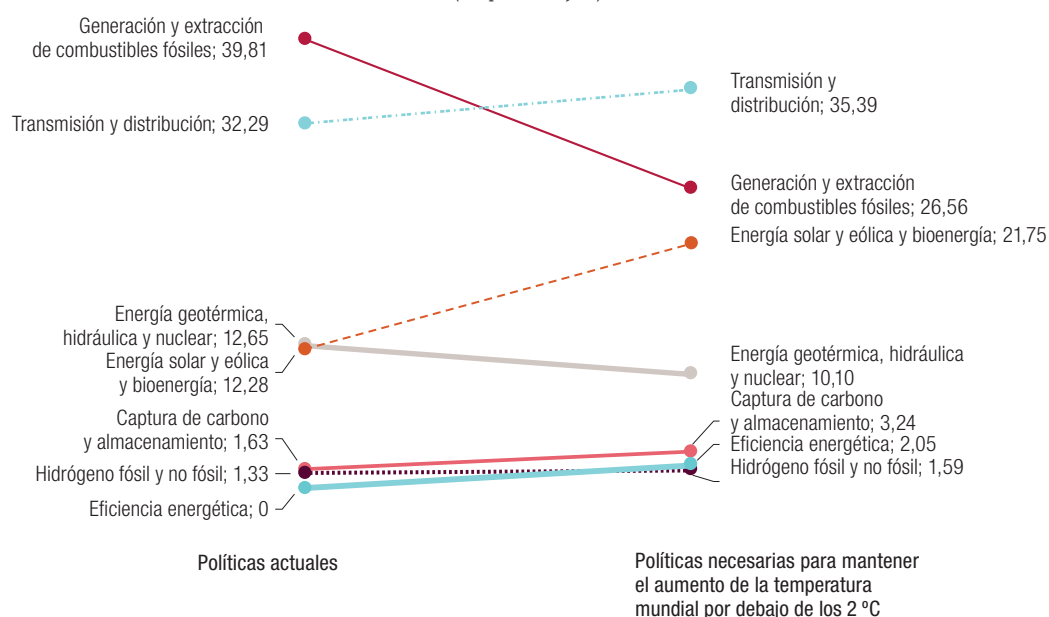
Respecto de la captación de las rentas de los recursos extractivos, es necesario considerar su progresividad, evitar la competencia a la baja en materia de estándares tributarios, sociales y ambientales entre los países o entre provincias o regiones, y eliminar la evasión y elusión fiscales generadas por la subfacturación de las exportaciones, por los precios de transferencia o por bienes que son declarados incorrectamente. La lucha contra las actividades ilegales en la explotación de recursos naturales es otra área susceptible de mejora.

Con respecto al uso de las rentas de los recursos, es clave contar con mecanismos para la gestión de una macroeconomía estable protegida de la volatilidad y los ciclos de los precios propios de los productos básicos, así como financiar el fortalecimiento de las capacidades humanas, tecnológicas y productivas de los países, a fin de garantizar un capital perdurable para las generaciones presentes y futuras.

### 3. Transición climática y estrategias de inversión para impulsar la sostenibilidad

Las responsabilidades relacionadas con la acción climática están pasando de los ministerios de Medio Ambiente a los de Finanzas, Planificación, Economía, Energía, Infraestructura o Transporte, entre otros. Para hacer frente al cambio climático, es necesario actuar de manera coordinada, de acuerdo con un marco de planificación a largo plazo y apuestas estratégicas del lado de la oferta que contribuyan a desarrollar clústeres de mayor contenido nacional. Los encargados de la toma de decisiones deben actuar simultáneamente sobre la demanda y la oferta (Hausmann, 2023). La actualización de las CDN permite examinar y alinear las prioridades de mitigación y adaptación, que, a su vez, repercuten en las prioridades de inversión. En el gráfico 10, se compara el escenario actual con el escenario coherente con las CDN. No obstante, dicho seguimiento ha de profundizarse a fin de determinar qué acciones y políticas industriales, fiscales y comerciales, entre otras, permitirían lograr las transformaciones necesarias.

**Gráfico 10**  
América Latina y el Caribe: participación en el total de la inversión media anual, 2021-2030  
(En porcentajes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *The economics of climate change in Latin America and the Caribbean, 2023: financing needs and policy tools for the transition to low-carbon and climate-resilient economies* (LC/TS.2023/154), Santiago, 2023.

El enfoque del gran impulso para la sostenibilidad propuesto por la CEPAL implica apostar por políticas de oferta en algunos sectores que pueden contribuir a cerrar las brechas de sostenibilidad y facilitar una transición suave y justa; entre ellos, los de bioeconomía, transporte sostenible y electromovilidad, energías renovables, construcción sostenible o del cuidado. Dado el tamaño de las

inversiones requeridas, además de alinear los incentivos (económicos y regulatorios) y elaborar políticas de desarrollo productivo, es preciso fomentar la participación activa del sector privado, facilitando el diálogo con los actores que lideran las transformaciones. Además, las políticas de desarrollo productivo (en los ámbitos de la industria o la tecnología, por ejemplo) han de ser amplias y sinérgicas, a fin de ampliar el tejido económico y social para que sean lo más inclusivas posible. Apoyar la investigación aplicada y los centros tecnológicos públicos y privados será fundamental para lograr innovaciones propias que se traduzcan en patentes o para adaptar e imitar tecnologías foráneas en ámbitos como los de las baterías, el hidrógeno verde, la energía mareomotriz, los materiales de construcción o la mejora de las semillas.

## 4. Reducción de los riesgos sistémicos y fomento de la transición económica

El cambio climático y la superación de los umbrales ambientales conllevan diversos riesgos, tanto por sus efectos como por el proceso de transición hacia economías bajas en carbono que debe llevarse a cabo en los países, que repercute en la economía y las finanzas. Además de analizar las implicaciones económicas del cambio climático, es fundamental enfocarse en el análisis de riesgos sistémicos, trasladando los umbrales de resiliencia a escenarios macroeconómicos prospectivos. Para ello, resulta vital trabajar con los bancos centrales y otros reguladores financieros y apoyar las iniciativas del sector financiero —tanto de la banca de desarrollo como del sector privado— para crear un sistema más “verde”. Las principales líneas de trabajo en este sentido son el análisis prospectivo y sus aplicaciones al sistema financiero y fiscal; la armonización y convergencia de las taxonomías de finanzas verdes regionales como un instrumento de política para fortalecer la colaboración público-privada en el área de las inversiones transformadoras; la generación de marcos de políticas para la regulación de los sistemas financieros sobre la base de los riesgos relativos al clima y la degradación de la naturaleza, y el desarrollo de instrumentos y estándares tipo para actividades innovadoras en los mercados del futuro, como la certificación del hidrógeno verde, los mercados de carbono o los contratos de opción sobre los derechos de aprovechamiento del agua.

## 5. Adaptación y provisión de bienes públicos

Dadas las condiciones de alta vulnerabilidad en América Latina y el Caribe, y la insuficiente acción internacional para luchar contra el cambio climático, la adaptación es una prioridad para la región. Los datos indican que las inversiones en adaptación tienen una elevada tasa total de rentabilidad: la relación costo-beneficio varía de 2:1 a 10:1. La estimación del costo de los efectos del cambio climático mediante enfoques tanto ascendentes como descendentes, con modelos integrados y equipos multidisciplinarios, además de determinar los costos de la inacción, permite definir las prioridades de las políticas nacionales y subnacionales de adaptación. Sin embargo, las evaluaciones de la inversión pública o el impacto ambiental no suelen incluir los efectos asociados al cambio climático ni los beneficios de los servicios ecosistémicos y las mejoras en la resiliencia. Por ello, es necesario avanzar en el desarrollo de metodologías y el fortalecimiento de capacidades en los sistemas nacionales de inversión pública y los servicios de evaluación del impacto ambiental, entre otros actores clave.

Por otro lado, la riqueza en biodiversidad y ecosistemas con la que cuenta la región, particularmente en el caso del ecosistema amazónico, pero también de otros como el Corredor Biológico Mesoamericano, ofrece la posibilidad de recurrir a numerosas soluciones basadas en la naturaleza. El impulso de políticas territoriales para luchar contra la degradación del borde costero o la desertificación, la conservación de los recursos hídricos, la promoción de una agricultura y una ganadería regenerativas (potenciando

los proyectos que han demostrado ser restaurativos) y el desarrollo de oportunidades económicas para la gestión sostenible de los ecosistemas (incluidos las cadenas productivas, el pago por servicios ambientales, la venta de certificados de carbono y la participación justa y equitativa en la utilización de los recursos genéticos) constituyen algunas áreas de trabajo potenciales.

## 6. Cambios en la manera de hacer las cosas: la economía circular

El enfoque de la economía circular se sustenta en la búsqueda del máximo nivel de eficiencia material y energética y la menor cantidad de residuos materiales; es decir, implica la transformación de la sociedad sobre la base del cambio en los diseños de los productos y los métodos de producción para favorecer la eliminación de los residuos y la contaminación, la prolongación de la vida de los activos o su utilización más intensa y eficiente, el mantenimiento de los productos y materiales en uso y la regeneración de los sistemas naturales. La región tiene mucho camino por recorrer en este ámbito. Es necesario apostar por estrategias nacionales y locales que surjan de acuerdos interinstitucionales y, de ser posible, liderados por los ministerios de Industria o Economía, a fin de impulsar actividades productivas con criterios de circularidad. Los marcos regulatorios para la transformación de vehículos de combustión interna en vehículos eléctricos, así como de baterías en desuso provenientes de la electromovilidad, tienen como propósito crear condiciones habilitantes para el desarrollo de negocios sostenibles en el marco de estrategias de economía circular. Asimismo, debe continuarse brindando apoyo y seguimiento a las transformaciones normativas —por ejemplo, las leyes de responsabilidad extendida del productor, los estándares y las certificaciones— y al trabajo colaborativo con asociaciones empresariales como Compromiso Empresarial para el Reciclaje (CEMPRE) o con empresas certificadoras, entre otras.

## 7. Las ciudades: espacio de transformaciones

En las ciudades se ponen de manifiesto muchos de los efectos de la degradación ambiental y el cambio climático y, a la vez, se producen muchas de las transformaciones —en términos de movilidad, construcción o eficiencia energética— necesarias para afrontar esos problemas. La creación de un modelo desarrollo urbano bajo en carbono o de ciudades inteligentes, sostenibles e inclusivas requiere fortalecer las capacidades y la eficiencia de los gobiernos locales y aumentar su articulación con los otros niveles de gobierno. No hay que olvidar que, para alcanzar dos tercios de las 169 metas de los ODS, es imprescindible la participación de los gobiernos locales. Por ello, se ha de modificar la narrativa imperante en lo que respecta a las ciudades, que privilegia las dimensiones físico-espaciales, para reforzar su papel como factor de producción, enfocándose en las nuevas oportunidades que ofrecen para la creación de valor y el aumento de la productividad y como destino de inversiones transformadoras.

## 8. Normas e instrumentos: mínimo común imprescindible

Como se ha señalado, la transición a una economía con bajas emisiones de carbono sin duda brindará un nuevo impulso a sectores tradicionales de la región como la minería, que generan importantes externalidades socioambientales, lo que se suma a los problemas ambientales y urbanos tradicionales, como la contaminación intradomiciliaria y atmosférica, la congestión o el sobreconsumo de bienes y servicios ambientales. Para que las oportunidades que brinda esta transición no deriven en problema ambientales locales mayores, hacen falta marcos normativos y estándares adecuados. Fortalecer los sistemas de concesión de licencias, garantizar la diligencia debida, evitar la generación de pasivos ambientales y aplicar el principio de quien contamina paga, son algunas prioridades para obtener la

aceptación social. Además, en un contexto de restricción fiscal, urge aplicar impuestos ambientales y eliminar subsidios perversos, mediante reformas fiscales que tengan en cuenta esta transición y el impacto que puede tener sobre los grupos vulnerables. Cabe subrayar, además, que las actividades ilegales que dañan el medio ambiente suponen cuantiosos costos económicos a los países de la región.

## 9. El sistema de gobernanza y la economía política del cambio: hacia la justicia distributiva intra- e intergeneracional

Los conflictos socioambientales continuarán aumentando en ausencia de criterios de justicia distributiva. Resulta indispensable mejorar la gobernanza ambiental y las capacidades institucionales, así como fortalecer el estado de derecho, los sistemas de justicia y la democracia ambiental, no solo para resolver estas situaciones complejas, sino también para desarrollar mecanismos institucionales colaborativos que se mantengan estables a lo largo del tiempo; es decir, urge establecer pactos para impulsar la transición. Avanzar en la implementación del Acuerdo de Escazú en los países, fomentar el trabajo mancomunado entre el Poder Ejecutivo, el Poder Legislativo (y sus parlamentos regionales y redes de parlamentarios verdes y por la acción climática) y el Poder Judicial (mediante el Programa de Montevideo de Desarrollo y Examen Periódico del Derecho Ambiental o la Cumbre Judicial Iberoamericana) y hacer partícipe de los debates regionales al mayor número de actores posible permitirá ampliar la base de consensos necesaria para lograr las transiciones.

Hacen falta, además, un mayor nivel de integración y marcos colaborativos regionales que permitan desarrollar economías de escala, incrementar la resiliencia frente a choques externos en un mundo cada vez más incierto, y adquirir mayor poder de negociación a nivel internacional. La división de los países de la región en distintos grupos negociadores en materia de cambio climático es un ejemplo de práctica que limita su incidencia en este ámbito. En este contexto, la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) desempeña un papel importante, al brindar oportunidades para que las posiciones regionales puedan ejercer mayor influencia.

Por último, en un momento en que la globalización se encuentra en crisis, resulta esencial contar con estrategias de coordinación y acuerdos internacionales. Sin embargo, la gobernanza ambiental mundial se caracteriza por su fragilidad, la regla del consenso en los acuerdos multilaterales ambientales dificulta elevar los niveles de ambición y dichos acuerdos no cuentan con mecanismos para sancionar el incumplimiento. Además, en la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, prácticamente solo participan autoridades ambientales, por lo que se encuentra desconectada de los foros donde se toman las decisiones económicas. Los procedimientos para tomar decisiones en el ámbito global son lentos, lo que contrasta con la urgencia de los problemas que se plantean, por lo que es probable que proliferen medidas unilaterales que tienen implicaciones sobre el comercio y las inversiones (como impuestos en frontera o subsidios a sectores verdes), a los que la región tendrá que poder anticiparse. Los casos y recomendaciones del Comité de Comercio y Medio Ambiente de la Organización Mundial del Comercio (OMC), propuestas como el Pacto Mundial por el Medio Ambiente (como instrumento jurídico vinculante sobre derecho internacional del medio ambiente) o las peticiones para crear un tribunal internacional ambiental ponen de manifiesto que hace falta crear un marco normativo unificado, que ante los desafíos ambientales actuales se requieren respuestas globales, y que los avances científicos y tecnológicos deben ir de la mano de compromisos y valores compartidos. En ausencia de una gobernanza ambiental mundial en el marco de las Naciones Unidas, difícilmente podrán salvaguardarse los intereses de una periferia desunida. El principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas ha de expresarse también en términos económicos.



## Bibliografía

- Althouse, J., G. Guarini y J. G. Porcile (2020), "Ecological macroeconomics in the open economy: Sustainability, unequal exchange and policy coordination in a center-periphery mode", *Ecological Economics*, vol. 172.
- Altomonte, H. y R. Sánchez (2016), *Hacia una nueva gobernanza de los recursos naturales en América Latina y el Caribe*, Libros de la CEPAL, N° 139 (LC/G.2679-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Azqueta, D. (1994), "Gestión y valoración de los proyectos de recursos naturales", *Documentos de proyectos e investigación* (LC/IP/L.95), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Banco Mundial (2021), "What a Waste Global Database" [en línea] <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/whatwaste-global-database>.
- Bárcena, A., J. Samaniego y C. De Miguel (2019), "Osvaldo Sunkel: un antes y un después para la dimensión ambiental del desarrollo en el pensamiento estructuralista de la CEPAL", *Del estructuralismo al neoestructuralismo: la travesía intelectual de Osvaldo Sunkel* (LC/PUB.2019/9), A. Bárcena y M. Torres (eds.), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Borba, B. (2020), "Big Push para a Mobilidade Sustentável: cenários para acelerar a penetração de veículos elétricos leves no Brasil", *Documentos de Projetos* (LC/TS.2020/50), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2023a), *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe, 2023* (LC/PUB.2023/22-P), Santiago.
- (2023b), *Panorama de los recursos naturales en América Latina y el Caribe. Resumen ejecutivo* (LC/PUB.2023/7), Santiago.
- (2023c), *Financiando o Big Push: caminhos para destravar a transição social e ecológica no Brasil* (LC/BRS/TS.2023/7), Santiago.
- (2023d), *Oportunidades para la inversión y la colaboración entre América Latina y el Caribe y la Unión Europea* (LC/TS.2023/78), Santiago.
- (2023e), *The economics of climate change in Latin America and the Caribbean, 2023: financing needs and policy tools for the transition to low-carbon and climate-resilient economies* (LC/TS.2023/154), Santiago.
- (2022), *Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad* (LC/SES.39/3-P), Santiago.
- (2022c), *Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe* (LC/PUB.2018/8/Rev.1), Santiago.
- (2020), *Construir un nuevo futuro: una recuperación transformadora con igualdad y sostenibilidad* (LC/SES.38/3-P), Santiago.
- (2018a), *La ineficiencia de la desigualdad* (LC/SES.37/3-P), Santiago.
- (2018b), *Acceso a la información, la participación y la justicia en asuntos ambientales en América Latina y el Caribe: hacia el logro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (LC/TS.2017/83), Santiago.
- (2015), "Efectos del cambio climático en la costa de América Latina y el Caribe: dinámicas, tendencias y variabilidad climática", *Documentos de Proyectos* (LC/W.447/Rev.1), Santiago, septiembre.
- (2014), *Pactos para la igualdad: hacia un futuro sostenible* (LC/G.2586(SES.35/3)), Santiago.
- (2012a), "Efectos del cambio climático en la costa de América Latina y el Caribe: impactos", *Documentos de Proyectos* (LC/W.484), Santiago.
- (2012cb), "Efectos del cambio climático en la costa de América Latina y el Caribe: riesgos", julio, inédito.
- (2012dc), "Efectos del cambio climático en la costa de América Latina y el Caribe: efectos teóricos", julio, inédito.
- (2011), "Efectos del cambio climático en la costa de América Latina y el Caribe: guía metodológica", diciembre, inédito.
- (2008), *La transformación productiva 20 años después: viejos problemas, nuevas oportunidades. Síntesis* (LC/G.2368(SES.32/4)), Santiago.
- (2004), *Desarrollo productivo en economías abiertas* (LC/G.2234(SES.30/3)), Santiago.
- (2002a), *Globalización y Desarrollo* (LC/G.2157(SES.29/3), Santiago.
- (2002b), *Financiamiento para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe: de Monterrey a Johannesburgo* (LC/R.2098), Santiago.
- (2000), *Equidad, desarrollo y ciudadanía* (LC/G.2071/REV.1-P), Santiago, agosto.

- (1998), *Ciudades intermedias en América Latina y el Caribe: propuesta para la gestión urbana* (LC/I.1117), R. Jordán y D. Simioni (eds.), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- De Miguel, C. y O. Sunkel, (2011), “Environmental Sustainability”, *The Oxford Handbook of Latin American Economics*, J. A. Ocampo y J. Ros (eds.), Oxford University Press.
- De Miguel, C. y M. Tavares (comps.) (2015), *El desafío de la sostenibilidad ambiental en América Latina y el Caribe: textos seleccionados 2012-2014* (LC/M.23), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- De Miguel, C. y otros (2021), “Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora”, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2021/120), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Ellison, D. y otros (2017), “Trees, forests and water: cool insights for a hot world”, *Global Environmental Change*, vol. 43.
- Fajnzylber, F. (1992), “La transformación productiva con equidad y la sustentabilidad ambiental”, *Industrialización y Desarrollo Tecnológico*, N° 12, Santiago, División Conjunta CEPAL/ONUDI de Industria y Tecnología.
- (1990), *Industrialización en América Latina: de la “caja negra” al “casillero vacío”: comparación de patrones contemporáneos de industrialización*, Cuadernos de la CEPAL, N° 60 (LC/G.1534/Rev.1-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), agosto.
- (1988), “Competitividad internacional: evolución y lecciones”, *Revista CEPAL*, N° 36 (LC/G.1537-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Fontana, G. y M. Sawyer (2016), “Towards post-Keynesian ecological macroeconomics”, *Ecological Economics*, vol. 121.
- Furtado, C. (1975), *El desarrollo económico: un mito*, Ciudad de México, Siglo XXI.
- Georgescu-Roegen, N. (1971), *The Entropy Law and the Economic Process*, Harvard University Press, Cambridge.
- Gligo, N. y otros (2020), *La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe*, Libros de la CEPAL (LC/PUB.2020/11-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Global Witness (2023), *Siempre en pie: personas defensoras de la tierra y el medio ambiente al frente de la crisis climática* [en línea] <https://www.globalwitness.org/es/standing-firm-es/>.
- Gobierno de España/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (s/f), “Efectos del cambio climático en la costa de América Latina y el Caribe” [base de datos en línea] <https://c3a.ihcantabria.com/>.
- Hamilton, K., E. Naikal y G.M. Lange (2019), “Natural resources and total factor productivity growth in developing countries: testing a new methodology”, *Policy Research Working Paper*, N° 8704, Banco Mundial.
- Hausmann, R. (2023), “The supply side of decarbonization”, *World Disasters Report 2020*, Project Syndicate, 30 de mayo.
- Iglesias, E. (1983), “Pasado, presente y futuro del ecodesarrollo”, *Ecodesarrollo, el pensamiento del decenio*, M. Marino y J. Tokatlián (coords.), Bogotá, Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA)/Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- (1972), “Desarrollo y medio ambiente”, *Estudios e Investigaciones*, N° 35030, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) (2023), “Summary for policymakers”, *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Ginebra.
- JJE (Junta de los Jefes Ejecutivos del Sistema de las Naciones Unidas para la Coordinación) (2022), “Beyond GDP” [en línea] <https://unsceb.org/topics/beyond-gdp>.
- Katz, J. (2024), “Biotecnología, genómica, inteligencia artificial y servicios digitales. Hacia una nueva mirada del papel de los recursos naturales y los servicios en el proceso de desarrollo de los países periféricos”, *Recursos naturales y desarrollo sostenible: propuestas teóricas en el contexto de América Latina y el Caribe* (LC/TS.2023/198), J. Sánchez y M. León (coords.), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- León, M., J. Lewinsohn y J. Sánchez (2020), “Balanza comercial física e intercambio, uso y eficiencia de materiales en América Latina y el Caribe”, *serie Recursos Naturales* (LC/TS.2020/150), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Lovejoy, T. E. y C. A. Nobre (2018), “Amazon Tipping Point”, *Science Advances*, vol. 4, N° 2.
- Marín, A. y C. Pérez (2024), “Nuevas perspectivas para el desarrollo en base a recursos naturales: una visión neo-schumpeteriana para América Latina”, *Recursos naturales y desarrollo sostenible: propuestas teóricas en el contexto de América Latina y el Caribe*, J. Sánchez y M. León (coords.), serie Recursos Naturales y Desarrollo, N° 220 (LC/TS.2023/198), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

- (2015), “Cambio tecnológico y desarrollo sostenible”, *Revista Integración y Comercio*, N° 39, Banco Interamericano de Desarrollo (BID)/Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe (INTAL).
- Martínez-Alier, J. (2009), “Hacia un decrecimiento sostenible en las economías ricas”, *Revista de Economía Crítica*, N° 8.
- Martínez-Alier, J. y J. Roca (2014), *Economía ecológica y política ambiental*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.
- Mazzucato, M. (2023), *Cambio transformacional en América Latina y el Caribe: un enfoque de política orientada por misiones* (LC/TS.2022/150/Rev.1), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Naciones Unidas (2013), *Desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, seguimiento de la agenda de Naciones Unidas para el desarrollo post-2015 y Río+20* (LC/G.2577), Santiago.
- (2012), *La sostenibilidad del desarrollo a 20 años de la cumbre para la tierra: avances, brechas y lineamientos estratégicos para América Latina y el Caribe* (LC/L.3346), Santiago.
- (2010), *Objetivos de desarrollo del milenio: avances en la sostenibilidad ambiental del desarrollo en América Latina y el Caribe* (LC/G.2428-P), Santiago.
- (2005), *Objetivos de desarrollo del milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe* (LC/G.2331-P), Santiago.
- NASA (Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio) (2023a), “Julio de 2023 fue el mes más caluroso registrado”, *Release*, N° 23-090, agosto.
- (2023b), “NASA: El verano de 2023 es el más caluroso en el registro”, *Release*, N° 23-105, septiembre.
- Ocampo, J. (2017), “Commodity-led development in Latin America”, *Alternative Pathways to sustainable Development: Lesson from Latin America*, G. Carbonnier, H. Campodónico y S. Tezanos (eds.), Leiden, Brill.
- (1999), “Políticas e instituciones para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe”, *serie Medio Ambiente y Desarrollo*, N° 18 (LC/L.1260-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- OMM (Organización Meteorológica Mundial) (2023), *El estado del clima en América Latina y el Caribe 2022* (OMM-N° 1322).
- Panayotou, T. (2000), “Globalization and the environment. Center for international development”, *Working Paper*, vol. 53. Harvard University, julio.
- Pearce, D. W. y R. K. Turner (1995), *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*, Madrid, Celeste Ediciones.
- Pérez, M. A. (2024), “Economía ecológica para América Latina y el Caribe: bases conceptuales y perspectivas de política pública para la sustentabilidad”, *Recursos naturales y desarrollo sostenible: propuestas teóricas en el contexto de América Latina y el Caribe* (LC/TS.2023/198), J. Sánchez y M. León (coords.), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Prebisch, R. (1980), “Biosfera y desarrollo”, *Revista de la CEPAL*, vol. 12 (E/CEPAL/G.1130), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (1970), *Transformación y desarrollo: la gran tarea de América Latina*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica (FCE).
- (1963), *Hacia una dinámica del desarrollo latinoamericano*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica (FCE).
- Richardson, K. y otros (2023), “Earth beyond six of nine planetary boundaries”, *Science Advance*, vol. 9, N° 37, septiembre.
- Rockström, J. y otros (2009) “A safe operating space for humanity”, *Nature*, vol. 461.
- Sánchez, J. (2019) (coord.), *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad: 70 años de pensamiento de la CEPAL*, Libros de la CEPAL, N° 158 (LC/PUB.2019/18-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Sánchez, J. y M. León (coords.) (2024), “Recursos naturales y desarrollo sostenible: propuestas teóricas en el contexto de América Latina y el Caribe”, *serie Recursos Naturales y Desarrollo*, N° 220 (LC/TS.2023/198), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Steffen, W. y otros (2020), “The emergence and evolution of Earth system science”, *Nature Reviews Earth & Environment*, vol. 1, N° 1.
- Sunkel, O. (1987), “Del medio ambiente al ambiente entero: bases para alternativas de desarrollo sostenible”, *El desafío latinoamericano: potencial a desarrollar*, Caracas, Editorial Nueva Sociedad/Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones (UNITAR)/ Programa sobre el Futuro de América Latina (PROFAL).

- (1980), “La interacción entre los estilos de desarrollo y el medio ambiente en América Latina”, *Revista de la CEPAL*, N° 12 (E/CEPAL/G.1130), Santiago, Comisión Económica para América Latina (CEPAL), diciembre.
- Sunkel, O. y N. Gligo (comps.) (1980), *Estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.
- Universidad de Chile (2023), *Informe País. Estado del medio ambiente y del patrimonio natural 2022*, Santiago, Facultad de Gobierno.
- Van der Ent, R. J. y otros (2010), *Origin and fate of atmospheric moisture over continents. Water Resources Research*, vol. 46, N° W09525.
- Van Hoof, B., G. Núñez y C. de Miguel (2022), “Metodología para la evaluación de avances en la economía circular en los sectores productivos de América Latina y el Caribe”, *serie Desarrollo Productivo*, N° 229 (LC/TS.2022/83), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Vernengo, M. (2024), “Las perspectivas institucionalistas y postkeynesianas sobre la relación entre el desarrollo económico, la sostenibilidad del medio ambiente y la llamada economía ecológica”, *Recursos naturales y desarrollo sostenible: propuestas teóricas en el contexto de América Latina y el Caribe*, J. Sánchez y M. León (coords.), serie Recursos Naturales y Desarrollo, N° 220 (LC/TS.2023/198), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- WWF (World Wide Fund for Nature) (2022), *Informe planeta vivo 2022*, Gland.