

## Necesidad de soluciones justas y equitativas frente al cambio climático y la crisis energética

### *Need for fair and equitable solutions to climate change and the energy crisis*

**Ramón Pichs Madruga**

Centro de Investigaciones de la Economía Mundial (CIEM), La Habana, Cuba.

rpichsciem@ceniai.inf.cu / rpichs@yahoo.com.mx

ORCID: 0000-0002-0955-2624

### Resumen

En los últimos 50 años, las reglas de funcionamiento del orden económico mundial prevaleciente se han alejado significativamente de las aspiraciones del Nuevo Orden Económico Internacional (NOEI) lanzado en 1974 a propuesta de los países en desarrollo. Además, se ha acentuado hasta niveles sin precedentes la crisis ambiental que afecta al planeta y compromete el futuro de la humanidad; al tiempo que se ha reforzado la crisis energética que impacta sobre todo en las economías más empobrecidas. Las crisis ecológica y energética deben analizarse, por tanto, en su estrecho vínculo con los problemas, brechas y desequilibrios del mundo actual en cuanto a desarrollo socioeconómico. Ambos temas repercuten de forma muy negativa en sectores mayoritarios de la población mundial, que residen en los países en desarrollo y se mueven en un *círculo vicioso entre subdesarrollo, pobreza y deterioro ambiental*. Las propuestas de solución en materia de medio ambiente y desarrollo para salir del círculo vicioso antes mencionado y responder ante las crisis ecológica y energética a escala planetaria deben tener en cuenta las prioridades e intereses de los países del Sur.

**Palabras clave:** equidad, cambio climático, crisis energética

### Abstract

*In the last 50 years, the rules of operation of the prevailing world economic order have moved significantly away from the aspirations of the New International Economic Order (NIEO) launched in 1974 as a proposal from the developing countries. Furthermore, the environmental crisis, that affects the planet and compromises the future of humanity, has been accentuated to unprecedented levels; and the energy crisis that impacts especially on the most impoverished economies has been reinforced. The ecological and energy crisis must be analyzed, therefore, in their close connection with the problems, gaps and imbalances of today's world in terms of socioeconomic development. Both challenges have*

Recibido: Junio 16 2024

Aceptado: Septiembre 11 2024



Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación. CC-BY-NC-ND

*a very negative impact on the majority of the world's population, who resides in developing countries and moves in a vicious circle between underdevelopment, poverty and environmental deterioration. Proposals for solutions regarding the environment and development to get out of the aforementioned vicious circle and respond to the planetary ecological and energy crisis must take into account the priorities and interests of the South.*

**Keywords:** equity, climate change, energy crisis

**JEL:** P0, Q54, Q4, F01

## **Introducción**

Hace 50 años, cuando la Declaración sobre un Nuevo Orden Económico Internacional (NOEI) fue aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, si bien el tema energético estaba en pleno apogeo debido a los elevados precios del petróleo en los mercados internacionales en aquellos años, los desafíos ambientales aún no tenían la relevancia que tienen en la actualidad, aunque ya existían preocupaciones, sobre todo en la comunidad científica, acerca de esos temas.

Hoy día se estima que la mitad de los 10 mayores riesgos globales para los próximos 10 años son desafíos ambientales, referidos a los impactos del cambio climático, la pérdida de la diversidad biológica, la contaminación y la sobreexplotación de los recursos naturales, entre otros. También se estima que alrededor de la mitad de la huella ecológica (de la actividad humana) corresponde a la huella de carbono, toda vez que los combustibles fósiles aún representan el 82% del balance de energía comercial global.

En línea con lo anterior, el IPCC<sup>1</sup> en su 6to Ciclo de Evaluación concluido en 2023 destaca que las actividades humanas, principalmente a través de las emisiones de gases de efecto invernadero, han causado inequívocamente el calentamiento global. Este informe también reconoce la interdependencia del clima, los ecosistemas y la biodiversidad, y las sociedades humanas; el valor de las diversas formas de conocimiento; así como los estrechos vínculos entre la adaptación al cambio climático, la mitigación, la salud de los ecosistemas, el bienestar humano y el desarrollo sostenible. Además, se destaca por el IPCC que las comunidades vulnerables, que históricamente han contribuido menos al cambio climático actual, se ven afectadas de manera desproporcionada.

En los últimos 50 años, las reglas de funcionamiento del orden económico mundial prevaliente se han alejado significativamente de las aspiraciones del NOEI lanzado en 1974, y se ha acentuado hasta niveles sin precedentes la crisis ambiental que afecta al planeta y compromete el futuro de la humanidad; al tiempo que se ha reforzado la crisis energética que impacta sobre todo en las economías más empobrecidas. Las crisis ecológica y energética deben analizarse, por tanto, en su estrecho vínculo con los problemas, brechas y desequilibrios del mundo actual en cuanto a desarrollo socioeconómico. Ambos retos repercuten de forma muy negativa en sectores mayoritarios de la población mundial, que residen en los países en desarrollo y se mueven en un *círculo vicioso entre subdesarrollo, pobreza y deterioro*

---

<sup>1</sup> Desde su primera edición de 1990, los informes de Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (ipcc, por sus siglas en inglés) evalúan, en ciclos de 5 a 7 años aproximadamente, la bibliografía especializada acerca los aspectos científico-técnicos y socioeconómicos de la ciencia climática. Para más información, ver estas publicaciones en: [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)

*ambiental*. Las propuestas de solución, en materia de medio ambiente y desarrollo, para salir del círculo vicioso antes mencionado y responder ante la crisis ecológica y energética a escala planetaria deben tener en cuenta las prioridades e intereses de los países del Sur<sup>2</sup>.

En la actualidad crecen las asimetrías socioeconómicas, aumenta la polarización social y se refuerza la inequidad. Así, por ejemplo, según estadísticas del FMI (FMI, 2023) alrededor del 14% de la población mundial que vive en 41 países altamente industrializados, genera más del 60% de las exportaciones globales; en contraste, otro 14% que reside en 45 países de África Subsahariana aporta menos del 2% de las exportaciones mundiales, y dedican la tercera parte de sus ingresos por exportación al pago del servicio de la deuda externa. Para el conjunto de los países en desarrollo, el endeudamiento externo totalizó unos 12 millones de millones (billones) de dólares a cierre de 2023 y el servicio de esa deuda equivale al 36% de los ingresos por exportación de ese grupo de países. Sólo entre 2010 y 2023, los países en desarrollo transfirieron a sus acreedores cerca de 47 billones de dólares por servicio de la deuda externa.

El análisis sobre estos temas requiere de un enfoque histórico ya que por lo general los grandes retos ecológicos del presente son, por naturaleza, desafíos de largo plazo que tienen su origen en períodos históricos anteriores. Así, los principales responsables históricos de la crisis ecológica actual son los países industrializados, que sobre todo desde la Revolución Industrial inglesa han causado el mayor daño ambiental al planeta, en términos de deterioro del medio y agotamiento de los recursos naturales. Estos países tienen, por tanto, una deuda ecológica con la humanidad, que deben comenzar a saldar liderando los esfuerzos globales para enfrentar el acelerado deterioro ambiental del planeta sin comprometer el derecho al desarrollo de los países del Sur.

## **Deterioro ambiental y agotamiento de los recursos naturales en las condiciones del orden económico mundial prevaleciente**

Durante los últimos 40 años, bajo las condiciones del actual orden económico mundial y la globalización neoliberal, se han acentuado los problemas ambientales globales, regionales y locales como resultado del predominio de patrones de producción y consumo insostenibles.

El debate internacional sobre medio ambiente y desarrollo en los años recientes ha girado en torno a la llamada triple crisis planetaria, con referencia al cambio climático, la pérdida de biodiversidad<sup>3</sup> y la contaminación<sup>4</sup>. En este contexto, estudios especializados en temas del desarrollo están utilizando cada vez más el término *Antropoceno*, para definir la era de los humanos como un período caracterizado por crecientes presiones planetarias interrelacionadas, de gran escala, velocidad y gran alcance.

---

2 Los temas referidos a las prioridades e intereses de los países del Sur y su vínculo con los debates internacionales sobre equidad y justicia en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales globales, en particular al cambio climático, han sido ampliamente tratados por la bibliografía especializada, sobre todo después de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, de Río de Janeiro 1992. El debate acerca del *principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas*, y conceptos como los de *justicia ambiental*, *justicia climática* y *transición justa*, por ejemplo, han sido muy difundidos tanto en los debates teóricos como en las plataformas de movimientos sociales y en el proceso de negociaciones multilaterales. Además de los Informes de Evaluación del IPCC ([www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)), ver como referencias: Pichs, *et al.* (2000); Arcaya y Gribkoff (2022); PNUD (2023).

3 IPBES (2019)

4 PNUMA (2022 y 2023) y Tekman, *et al.* (2022).

En estas condiciones, evaluaciones recientes del PNUD documentan que el impacto de la actividad humana sobre el planeta es tan marcado que está provocando un cambio planetario muy peligroso, ya que esas presiones planetarias resultan desestabilizadoras y van acompañadas por una creciente polarización social (PNUD, 2022). Informes recientes del PNUMA, por su parte, destacan que las dinámicas o tendencias de las poblaciones humanas (en particular la presión demográfica) y el desarrollo económico han sido los principales impulsores del cambio ambiental (PNUMA, 2019: p. 9).

Según el *Informe Planeta Vivo 2022*, publicado por el WWF en 2022, la huella ecológica global<sup>5</sup> revela que la humanidad está sobreexplotando el planeta al menos al 75%, lo que equivale a consumir los recursos de 1,75 planetas Tierra (Almond, et al, 2022: p. 66).

Bajo el actual orden económico mundial la huella ecológica de los países industrializados supera ampliamente la de los países en desarrollo, como expresión en el plano ambiental de las grandes asimetrías socioeconómicas que persisten en la actualidad. De continuar estas tendencias, se postergan aún más las aspiraciones de desarrollo de los países del Sur; y para los próximos años se acentuará el retraso en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), adoptados en 2015, más allá de los efectos adversos de la pandemia.

La mitad de los 10 principales riesgos globales para los próximos 10 años son riesgos medioambientales, como indican las más recientes ediciones del *Informe Mundial sobre Riesgos* del Foro Económico Mundial (WEF, 2024).

**Tabla 1. Principales riesgos globales para los próximos 10 años**

No.	Riesgos	Tipo de riesgo
1	Eventos meteorológicos extremos	Ambiental
2	Cambio crítico en los ecosistemas del planeta.	Ambiental
3	Pérdida de biodiversidad y colapso de los ecosistemas	Ambiental
4	Escasez de recursos naturales	Ambiental
5	Falta de información y desinformación	Tecnológico
6	Resultados adversos de las tecnologías de inteligencia artificial	Tecnológico
7	Migración involuntaria	Social
8	Inseguridad cibernética	Tecnológico
9	Polarización social	Social
10	Contaminación	Ambiental

Fuente: Tomado de WEF (2024).

Los temas ambientales y energéticos son dos ejes clave del pensamiento del líder cubano Fidel Castro sobre economía mundial y relaciones económicas internacionales, al analizar

<sup>5</sup> La huella ecológica se refiere al impacto de la actividad humana sobre el medio ambiente; por tanto, puede calcularse para personas, países, regiones u otras unidades de análisis y a escala global.

distintos momentos de la crisis económica y social del mundo como un concepto estructural que va más allá del movimiento cíclico de capitalismo.

El pensamiento de Fidel Castro acerca del vínculo entre medio ambiente y desarrollo tuvo sin duda un momento cimero en la Cumbre de la Tierra, Río de Janeiro, Brasil (1992). Tanto su discurso en esa Conferencia, recordado por lo sintético y contundente de su contenido, como el Mensaje de Cuba a ese evento tuvieron un eco amplificado en todo el mundo, y preservan plena vigencia en la actualidad.

El discurso de Fidel en la Cumbre de la Tierra (1992) sintetiza en su breve texto un profundo conocimiento de los resultados de la ciencia acerca de los retos asociados al vínculo entre medio ambiente y desarrollo. En aquella ocasión alertó: *“Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: el hombre”* (Castro, 1992).

***Ideas clave del Pensamiento del Comandante Fidel Castro acerca del vínculo entre medio ambiente y desarrollo:***

- Resulta necesario estudiar el medio ambiente, la geografía, la naturaleza en su interacción con la actividad humana, con el desarrollo.
- Debe fomentarse el uso racional de los recursos naturales sin renunciar a la necesidad de que la actividad humana transforme la naturaleza en su proceso de desarrollo.
- Hay que tener en cuenta los efectos a largo plazo de los daños causados a la naturaleza.
- Los patrones insostenibles del crecimiento están en la base de los grandes desafíos ambientales actuales.
- Debe promoverse la educación de las nuevas generaciones acerca de los retos ambientales globales, sobre todo aquellos que más afectan a los países subdesarrollados.
- Hay que analizar de manera interrelacionada las amenazas a la paz, al desarrollo y a la preservación del medio ambiente, lo que puede alcanzar umbrales muy peligrosos, por ejemplo, en situaciones extremas como el desencadenamiento de una guerra nuclear.
- El deterioro del medio ambiente y el agotamiento de los recursos naturales compromete la supervivencia humana: *“Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer ...”*
- Los países altamente industrializados tienen una deuda ecológica con la humanidad, a partir de los patrones irracionales de producción y consumo en que basaron su desarrollo, a lo que se añade la imposición de esos patrones derrochadores a los países subdesarrollados.
- Existe un círculo vicioso entre subdesarrollo, pobreza y deterioro ambiental, que lejos de romperse se ha reforzado después de la Cumbre de Río de Janeiro (1992). El vínculo entre deterioro ambiental, dinámica poblacional y crisis alimentaria es una expresión de ese círculo vicioso.

- Las tendencias socioeconómicas y ambientales de las últimas décadas confirman la insostenibilidad de la globalización neoliberal.
- El cambio climático como un reto global, tiene sus causas principales en los patrones irracionales de consumo de energía en el mundo.
- Los pequeños estados insulares en desarrollo constituyen un caso especial en cuanto al vínculo entre medio ambiente y desarrollo, a partir de su alto grado de vulnerabilidad ante el cambio climático y otros retos socioeconómicos y ambientales globales.
- Las negociaciones multilaterales sobre medio ambiente y desarrollo han seguido un curso muy lento, fragmentado y accidentado desde la Cumbre de Río de Janeiro (1992), lo que contrasta con el avance de la ciencia ambiental, y en particular la ciencia climática en este período.

Fuentes: Castro (1983), CIEM (2019).

Las ideas y propuestas del Comandante Fidel Castro acerca del vínculo entre medio ambiente y desarrollo conservan plena vigencia como referencia en el posicionamiento de los países en desarrollo en los debates acerca de estos temas, donde los problemas ambientales no se deben analizar deslindados de los problemas del desarrollo socioeconómico; y donde las soluciones pasan por una combinación de condiciones relacionadas con la necesaria cooperación internacional basada en la equidad, la preservación de la paz, el respeto del derecho al desarrollo, las garantías de acceso al financiamiento adicional y a las tecnologías idóneas requeridas.

## **El círculo vicioso entre subdesarrollo, pobreza y deterioro ambiental**

El círculo vicioso entre subdesarrollo, pobreza y deterioro ambiental tiende a reforzarse y a reproducirse en las condiciones del actual orden económico mundial. Si bien gran parte de los recursos naturales del planeta (energéticos, otros minerales, biodiversidad, agua dulce, bosques tropicales y suelos, entre otros) se ubican preferentemente en los países en desarrollo, los mayores beneficios derivados del uso de esos recursos han sido acaparados por los países desarrollados. Históricamente, el control, explotación, deterioro y/o agotamiento de muchos de estos recursos ha caracterizado a las relaciones económicas entre el Norte y el Sur, en detrimento de las prioridades e intereses de desarrollo de las naciones menos avanzadas.

De acuerdo con estadísticas internacionales, 21.7% de la población de los países en desarrollo vive en condiciones de pobreza multidimensional, y un 15.2% resulta vulnerable a este tipo de pobreza. La situación se torna más preocupante en las regiones más pobres como África Subsahariana, donde el 53.4% de la población está afectada por la pobreza multidimensional y un 18.8% resulta vulnerable (Tabla 2). En muchas ocasiones, estas poblaciones pobres no tienen otra opción que deteriorar algunos componentes del entorno natural para sobrevivir escasamente. Se estima que 1.3 miles de millones de personas depende de tierras agrícolas degradadas (Naciones Unidas, 2020 y 2021).

**Tabla 2. Proporción de la población que vive en condiciones de pobreza multidimensional en las regiones subdesarrolladas (%).**

Regiones	% de población en pobreza multidimensional	% de población en pobreza multidimensional severa	% de población vulnerable a pobreza multidimensional	% de personas por debajo de la línea nacional de pobreza	% personas que viven con menos de USD 1.90 PPA a día
Países en desarrollo	21.7	9.5	15.2	20.2	14.8
Estados árabes	14.5	6.5	8.9	26.1	4.9
Este de Asia y Pacífico	5.4	1.0	14.5	4.3	1.2
Europa y Asia Central	1.0	0.1	3.2	9.8	1.1
América Latina y Caribe	6.9	1.8	7.3	36.9	4.2
Sur de Asia	29.0	10.2	18.3	22.9	19.2
África Subsahariana	53.4	30.8	18.8	41.1	43.7

Fuente: PNUD (2022: p. 297)

Una de las manifestaciones más evidentes del círculo vicioso entre subdesarrollo, pobreza y deterioro ambiental es la alta dependencia de los sectores más pobres de la población de los países en desarrollo con relación a los combustibles tradicionales de la biomasa para cubrir necesidades energéticas tan elementales como cocinar y calentar el interior de sus viviendas. El uso de la bioenergía por esas poblaciones, con estos fines, resulta muy ineficiente en términos de aprovechamiento de la energía de la biomasa, y se estima que alcanza unos 25 exajoules (EJ), lo que equivale a cerca del 8% del consumo total de energía comercial de los países en desarrollo. Este monto corresponde sobre todo a África (50%) y Asia (45%). Se estima que este uso tradicional de la biomasa causa unos 3.6 millones de muertes prematuras al año debido a la contaminación al interior de los hogares. Además, estas prácticas también generan emisiones de gases de efecto invernadero y han sido identificadas como una de las barreras principales para una incorporación más activa de las mujeres de esas comunidades a otras actividades socioeconómicas (ver AIE, 2022: p. 424).

El nexo entre inseguridad alimentaria, energética e hídrica es otra de las aristas preocupantes del círculo vicioso entre subdesarrollo, pobreza y deterioro ambiental, donde la inseguridad alimentaria está condicionada en alto grado por las brechas en cuanto a seguridad energética e hídrica.

El reforzamiento del cambio climático, por su parte, tiende a exacerbar la pobreza extrema por la vía de la reducción de los rendimientos agrícolas, lo que genera presiones al alza en los precios de los alimentos, y el agravamiento de la inseguridad alimentaria e hídrica. Las familias más pobres, donde los alimentos representan más del 50% del presupuesto familiar, son las más afectadas por el incremento en los precios de la energía y los alimentos (Banco Mundial, 2023: p. 37).



El círculo vicioso entre subdesarrollo, pobreza y deterioro ambiental afecta sobre todo a los países pobres más dependientes de las exportaciones de materias primas basadas en recursos naturales, como productos agrícolas, minerales, pesqueros, entre otras producciones del sector primario de la economía. Según estadísticas del FMI, aproximadamente 60 países en desarrollo dependen en lo fundamental de las exportaciones de materias primas para su funcionamiento económico. De ellos, 24 son exportadores de petróleo y 36 exportan otros productos primarios. La mayor parte de estos países se ubica en África (25 países, de los cuales el 70% depende principalmente de la exportación de materias primas diferentes del petróleo), Medio Oriente, Norte de África y Asia Central (18 países, de ellos 72% exportadores de petróleo) y América Latina y el Caribe (10 países, con un 80% de exportadores de productos primarios no petroleros) (Tabla 3).

**Tabla 3. Cantidad de países en desarrollo que dependen en lo fundamental de las exportaciones de materias primas (petróleo y otros productos primarios), por regiones.**

<i>Regiones</i>	<i>Dependen de las exportaciones de materias primas, en general</i>	<i>Dependen de las exportaciones de petróleo</i>	<i>Dependen de las exportaciones de otras materias primas</i>
Asia en desarrollo	7	2	5
América Latina y Caribe	10	2	8
Medio Oriente, Norte de África y Asia Central	18	<b>13</b>	5
África Subsahariana	25	7	<b>18</b>
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>24</b>	<b>36</b>

Fuente: Elaborado a partir de FMI (2023: p. 122 del Apéndice estadístico).

En estos países que dependen básicamente de las exportaciones de productos primarios, el medio ambiente y los recursos naturales tienden a estar sometidos a grandes presiones en términos de deterioro o agotamiento de recursos, condicionadas por las restricciones socioeconómicas que afectan a estos países. Así, por ejemplo, las presiones para pagar el servicio de la deuda externa tienden a inducir un incremento de los volúmenes de recursos naturales que se exportan, y aún más en condiciones de caída de los precios de los productos de exportación, cuando se busca compensar esa reducción de precios con un aumento del volumen exportado.

Según estadísticas del FMI, los pagos por concepto de servicio de la deuda externa de los 36 países en desarrollo que dependen básicamente de los productos primarios no petroleros fueron equivalentes al 42.4% de los ingresos por exportaciones de esos países en 2022. La proporción correspondiente a los 24 países que dependen en lo fundamental de las exportaciones de petróleo fue mucho menor, de 15.8%, dado el papel del petróleo en los mercados globales y la situación económica, relativamente más holgada, de los exportadores de este producto estratégico (FMI, 2023: p. 29).



## La deuda ecológica del mundo industrializado

En la actualidad mantienen plena vigencia los acuerdos de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), Río de Janeiro, 1992, en particular el principio de “responsabilidades comunes pero diferenciadas”. Si bien en muchos casos se trata de problemas ambientales globales, no todos los países tienen igual responsabilidad en la generación y reforzamiento de esos problemas. Los países altamente industrializados son los principales responsables del deterioro global del medio ambiente, sobre todo si esto se analiza desde una perspectiva histórica. Al propio tiempo se estima que los países y grupos de personas que han contribuido menos a las presiones planetarias soportarán la mayor carga del cambio planetario peligroso (PNUD, 2022).

En los *Informes sobre Desarrollo Humano* del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) desde 2020, se ha incorporado la medición complementaria de un Índice de Desarrollo Humano (IDH) ajustado por las presiones planetarias. Este ajuste tiene en cuenta tanto las emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita como el consumo material por habitante de cada país. Según esta medición, los Estados Unidos, que ocupan el lugar 21º en cuanto al IDH, pierden 36 posiciones; y Cuba, con el lugar 83º en el IDH, mejora 30 posiciones con el ajuste realizado (PNUD, 2022). Las emisiones per cápita de CO<sub>2</sub> de los Estados Unidos superan en 47 veces al promedio de los Países Menos Adelantados (PMA); y el consumo material por habitante de los Estados Unidos supera en casi 10 veces al de los PMA (ver Tabla 4).

**Tabla 4. Presiones planetarias utilizadas en el ajuste del Índice de Desarrollo Humano del PNUD.**

Regiones	Emisiones de CO <sub>2</sub> per cápita (toneladas)	Consumo material per cápita (toneladas)
Estados Unidos	14.2	29.7
Países de la OCDE	8.2	21.5
Países Menos Adelantados (PMA) <sup>6</sup>	0.3	3.1
África Subsahariana	0.7	3.2
Sur de Asia	1.8	5.1

Nota: OCDE = Organización para Cooperación y el Desarrollo Económico<sup>7</sup>

Fuente: PNUD (2022).

<sup>6</sup> Esta categoría de países fue oficialmente establecida por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1971, e incluye en la actualidad a 46 países con alrededor de 880 millones de personas, es decir, el 12% de la población mundial. Estos países enfrentan graves obstáculos estructurales para el crecimiento económico, y representan menos del 2% del PIB mundial y alrededor del 1% del comercio mundial. Los países incluidos son: Afganistán, Angola, Bangladesh, Benín, Bután, Burkina Faso, Burundi, Camboya, República Centroafricana, Chad, Comoras, República Democrática del Congo, Djibouti, Eritrea, Etiopía, Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Haití, Kiribati, República Democrática Popular Lao, Lesotho, Liberia, Madagascar, Malawi, Malí, Mauritania, Mozambique, Myanmar, Nepal, Níger, Rwanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Sierra Leona, Islas Salomón, Somalia, Sudán del Sur, Sudán, Timor-Leste, Togo, Tuvalu, Uganda, República Unida de Tanzania, Yemen y Zambia.

<sup>7</sup> Según datos de agosto de 2024, la OCDE está integrada por 34 países, en su mayoría desarrollados: Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, República Checa, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Corea del Sur, Luxemburgo, México, Holanda, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, Portugal, República Eslovaca, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Turquía, Reino Unido y Estados Unidos.

Con anterioridad a estos cálculos recientes del PNUD, Hickel (2020) había introducido la medición del Índice de Desarrollo Sostenible (IDS) en contraste con los resultados del IDH y destacaba, entre otras cosas, que los países que se ubican en las primeras posiciones en el IDH, por lo general países altamente industrializados, son los que más han contribuido al cambio climático y a la crisis ecológica en términos per cápita.

Por ejemplo, los países que se ubican en las 10 primeras posiciones del IDH-2015 (Noruega, Suiza, Australia, Alemania, Suecia, Irlanda, Singapur, Islandia, Países Bajos y Dinamarca) exceden como promedio el límite planetario de sostenibilidad de la huella material per cápita en 5.1 veces, y rebasan el límite de sostenibilidad planetaria para las emisiones per cápita de CO<sub>2</sub> en 7.9 veces. Según Hickel (2020): “El IDH, debido a su dependencia del ingreso, representa a los países del Norte global como automáticamente superiores a los del Sur, borrando e incluso legitimando la violencia que los primeros han empleado para acumular sus excedentes, mediante por ejemplo la colonización, el comercio de esclavos, el ajuste estructural, el robo de tierras, la explotación laboral, extracción de recursos y otros métodos utilizados por los países centrales del sistema mundial para sabotear los esfuerzos de la periferia en la búsqueda de su propio desarrollo” (Hickel, 2020).

Las siete economías más desarrolladas (Estados Unidos, Canadá, Francia, Alemania, Italia, Reino Unido y Japón), con 9.9% de la población mundial, generan el 30.5% de las exportaciones mundiales y 30.4% del PIB global. En correspondencia con lo anterior, estas siete potencias económicas consumen el 26.9% de la energía comercial mundial, y los combustibles fósiles aún representan el 77.8% del consumo energético conjunto de este selecto grupo de países. El consumo de energía comercial per cápita del Grupo de los 7 (G7) equivale a 2.7 veces la media mundial, 14.3 veces el promedio de África, 8.2 veces el nivel correspondiente a la India, y 1.9 veces el nivel de China<sup>8</sup>.

**Tabla 5. Huella ecológica de los países del Grupo de los Siete (G7)**

Países	Huella ecológica per cápita (hectáreas globales)	Huella ecológica per cápita / biocapacidad del planeta per cápita (1.6 hectáreas globales)
Estados Unidos	7.8	4.9
Canadá	7.9	4.9
Francia	4.8	3.0
Alemania	4.7	2.9
Italia	4.2	2.6
Reino Unido	3.9	2.4
Japón	4.2	2.6
Mundo	2.6	1.6

Fuente: Almond, *et al.* (2022) y Global Footprint Network (2024).

La huella ecológica per cápita de los países del G7 supera ampliamente, en todos los casos, la biocapacidad del planeta por habitante que se estima en 1.6 hectáreas globales. Según estas estadísticas de Almond *et al.* y Global Footprint Network, un habitante medio de Es-

<sup>8</sup> Calculado a partir de BP (2022) y FMI (2023).

tados Unidos o Canadá está consumiendo recursos naturales equivalentes a casi 5 planetas. La huella ecológica per cápita de Estados Unidos supera a la de China en 2.2 veces y a la de la India en 7.1 veces (ver Tabla 5).

Por todo lo antes expuesto, los países altamente industrializados están deuda con la humanidad, toda vez que han basado su desarrollo en patrones de producción y consumo dilapidadores, y en buena medida también han transferido al resto del mundo esos patrones insostenibles. Los elevados niveles actuales de consumo per cápita de energía y otros materiales del mundo desarrollado tienen un alto costo ambiental, y son expresión de las grandes brechas socioeconómicas que persisten en el presente.

Un análisis sobre este tema requiere un enfoque histórico ya que por lo general los grandes retos ecológicos del presente son, por naturaleza, desafíos de largo plazo que tienen su origen en períodos históricos anteriores.

## **Cambio climático como reto para el desarrollo**

El cambio climático es ante todo un reto global para el desarrollo, que requiere de una perspectiva histórica para su análisis. Los patrones del actual orden económico mundial han favorecido el reforzamiento sin precedentes de la crisis climática; y en estas condiciones, el avance en el enfrentamiento global al cambio climático resulta indispensable para el progreso en el cumplimiento del resto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

El progreso de la ciencia climática en las últimas décadas ha quedado documentado en los informes de evaluación del *Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático* (IPCC, por sus siglas en inglés), de Naciones Unidas, que en marzo de 2023 concluyó su *Sexto Ciclo de Evaluación*.

El *Informe de Síntesis* de este último ciclo de evaluación del IPCC reconoce la interdependencia del clima, los ecosistemas y la biodiversidad, y las sociedades humanas; el valor de las diversas formas de conocimiento; los estrechos vínculos entre la adaptación al cambio climático, la mitigación, la salud de los ecosistemas, el bienestar humano y el desarrollo sostenible; y refleja la creciente diversidad de actores involucrados en la acción climática. Este informe también consigna que, para cualquier nivel de calentamiento futuro, muchos riesgos relacionados con el clima son mayores que los evaluados en el *Quinto Ciclo* del IPCC, concluido en 2014 (IPCC (2023)).

### **Mensajes de la ciencia climática en los informes recientes del IPCC:**

- La influencia humana en el calentamiento del sistema climático resulta inequívoca, y la huella de carbono representa más de la mitad de la huella ecológica global.
- Los avances de la ciencia climática tienden a reducir la incertidumbre en torno a estos temas, en la medida en que permiten una mejor comprensión de las interrelaciones entre los sistemas naturales, los sistemas humanos y el cambio climático.
- Los riesgos emergen de la combinación de amenazas climáticas, vulnerabilidad y exposición de sistemas humanos, ecosistemas y su biodiversidad. También existen riesgos asociados a las estrategias de respuesta ante el cambio climático, que deben ser oportunamente identificados y manejados.

- La influencia humana en el calentamiento del sistema climático resulta inequívoca, y la huella de carbono representa más de la mitad de la huella ecológica global.
- Los avances de la ciencia climática tienden a reducir la incertidumbre en torno a estos temas, en la medida en que permiten una mejor comprensión de las interrelaciones entre los sistemas naturales, los sistemas humanos y el cambio climático.
- Los riesgos emergen de la combinación de amenazas climáticas, vulnerabilidad y exposición de sistemas humanos, ecosistemas y su biodiversidad. También existen riesgos asociados a las estrategias de respuesta ante el cambio climático, que deben ser oportunamente identificados y manejados.
- Resultan evidentes la necesaria urgencia en la acción frente al cambio climático; la importancia de que las respuestas ante el cambio climático sean inmediatas y equitativas; y los crecientes costos y riesgos asociados al retraso o demora de las acciones de respuesta ante este reto global.
- Con cada incremento del calentamiento global, los cambios en la temperatura media regional, y las variaciones en las precipitaciones, resultan mayores; y los cambios proyectados en los eventos extremos son mayores en frecuencia e intensidad.
- Con un calentamiento global de 1.5°C (con relación al período preindustrial) el mundo enfrentaría múltiples e inevitables amenazas climáticas en las próximas dos décadas, y si se excede ese nivel de calentamiento global, aunque sea temporalmente, se producirían impactos severos adicionales, algunos de los cuales serían irreversibles.
- Los eventos climáticos y meteorológicos extremos están ocurriendo simultáneamente, causando impactos en cascada que resultan cada vez más difíciles de manejar; y exponen a millones de personas a una situación de inseguridad aguda en cuanto a disponibilidad de alimentos y agua, sobre todo en África, Asia, América Central y Sudamérica, las pequeñas islas y en la zona del Ártico.
- En un mundo que se calienta se ponen en riesgo servicios cruciales que ofrece la naturaleza, tales como: polinización, protección de las costas, turismo, seguridad alimentaria, salud, disponibilidad de agua (en cantidad y calidad), el aire limpio y la regulación climática. La pérdida de ecosistemas y sus servicios tiene impactos en cascada y a largo plazo en las personas a nivel mundial, especialmente para los pueblos indígenas y las comunidades locales que dependen directamente de los ecosistemas para satisfacer sus necesidades básicas.
- La vulnerabilidad se ve exacerbada por la inequidad y la marginación vinculadas a las diferencias de género, etnias, los bajos ingresos o una combinación de estos factores, especialmente para muchos pueblos indígenas y comunidades locales.
- Las soluciones integradas y multisectoriales, que abordan las desigualdades sociales y diferencian las respuestas en función del riesgo climático y la situación local, mejorarán la seguridad alimentaria y nutricional.
- Los procesos de desarrollo resilientes al clima vinculan el conocimiento científico, indígena, local, profesional y de otro tipo, y son más efectivos y sostenibles porque son localmente apropiados y conducen a acciones más legítimas, relevantes y efectivas.

- En 2010–2019, las emisiones anuales de gases de efecto invernadero registraron los niveles más altos en la historia humana. Luego de la caída de emisiones provocada por la pandemia de Covid-19 en 2020, las emisiones se han recuperado con gran celeridad.
- La posibilidad de limitar el calentamiento global a 1.5°C quedaría fuera de alcance, a menos que se produzcan reducciones inmediatas y significativas de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).
- Existen opciones disponibles en el presente, en todos los sectores socioeconómicos (energía, industria, transporte, usos de la tierra, residencial, áreas urbanas y demanda de servicios), que pueden reducir al menos a la mitad las emisiones para 2030.
- Los flujos financieros disponibles son 3–6 veces más bajos que los niveles necesarios para limitar el calentamiento por debajo de 1,5°C ó 2°C hacia 2030. Existe suficiente capital global y liquidez para cerrar las brechas de inversión, pero esos recursos no se han orientado en estas direcciones. El desafío de cerrar las brechas financieras es mayor para los países en desarrollo, donde las capacidades de respuesta son mucho más limitadas. En relación con lo anterior, la adopción de tecnologías de bajas emisiones es más lenta en la mayoría de los países en desarrollo, particularmente en los más pobres. La acción climática acelerada y equitativa resulta clave para el desarrollo sostenible.

Fuente: IPCC (2021, 2022a, 2022b, 2023).

El *Informe de Síntesis del Sexto Ciclo* del IPCC subraya el concepto de *desarrollo resiliente al clima*, como un enfoque que integra la adaptación y la mitigación para avanzar en el desarrollo sostenible para todos, y enfatiza la posibilidad de lograrlo si se cuenta con mayor cooperación internacional, incluido un mejor acceso a recursos financieros adecuados, en particular para regiones, sectores y grupos vulnerables, y una gobernanza inclusiva y políticas coordinadas (IPCC, 2023).

Entre las implicaciones adversas del cambio climático se destaca la tendencia de los eventos extremos a ocurrir con mayor frecuencia e intensidad. La cantidad de desastres de origen climático, incluyendo los más extremos, se elevó desde 3656 en 1980–1999 hasta 6681 en 2000–2019, es decir, un incremento del 83%; y en este último período de 20 años estos desastres ocasionaron 510,837 muertes. De esos eventos, se destacan por sus mayores registros las inundaciones (44% del total de desastres, 41% de las personas afectadas, 9% de las muertes y 22% de las pérdidas económicas); y las tormentas (28% del total de eventos, 18% de los afectados, 16% de los fallecidos y 47% de las pérdidas económicas) (Naciones Unidas, 2020).

Los países más pobres son los más afectados por estos eventos, con grandes pérdidas en sectores particularmente sensibles como la agricultura, que a escala global depende en un 70% de la lluvia. Los desastres, sobre todo los climáticos como las tormentas y huracanes, tienen un impacto significativamente alto en los pequeños países insulares. De los 10 países o territorios con mayores pérdidas económicas como porcentaje del PIB en 2000–2019, ocho de los países o territorios son naciones insulares, siete de los cuales se encuentran en la

región del Caribe (Dominica: 15%; Islas Caimán: 9.1%; Haití: 8%; Granada: 7.8%; Islas Turcas y Caicos: 5.8%; Bahamas: 4.3%; Puerto Rico: 3.5%). Los otros tres son Guyana: 3.6%; Belice: 3.4%; y Samoa: 2.1% (Naciones Unidas, 2020).

Tanto las asimetrías como la inequidad se han acentuado en años recientes. Los resultados de las negociaciones multilaterales sobre cambio climático como reto global resultan insuficientes y no están teniendo en cuenta debidamente las brechas socioeconómicas existentes, ni las prioridades de desarrollo y equidad de la mayor parte de la humanidad. Los más vulnerables siguen enfrentando los mayores riesgos derivados del cambio climático.

Las negociaciones multilaterales en torno la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC, por sus siglas en inglés) y el Acuerdo de París, constituyen en buena medida espacios de confrontación Norte-Sur, donde chocan por un lado los intereses de los países desarrollados, y por el otro lado las prioridades de los países en desarrollo. Estas divergencias en el proceso negociador tienen como base las brechas socioeconómicas globales y regionales imperantes bajo el actual orden mundial.

Existe un consenso internacional de que el cambio climático es un desafío global; pero el consenso se rompe cuando se trata de negociar responsabilidades y compromisos de cada país para garantizar soluciones duraderas. Las soluciones para este problema requieren acciones inmediatas, pero con una perspectiva de largo plazo y un enfoque histórico. Las acciones deben ser equitativas y considerar múltiples interrelaciones socioeconómicas y ambientales evaluadas por la ciencia. La aplicación del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, incorporado en las negociaciones de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, debe constituir la piedra angular de este proceso negociador.

Uno de los temas pendientes es el necesario apoyo a los países en desarrollo para una transición justa hacia una economía más sostenible. En este sentido, el financiamiento climático debe considerar un adecuado balance entre adaptación y mitigación; y la necesidad de que los países desarrollados cumplan oportunamente las metas y compromisos de apoyo financiero a los países en desarrollo.

Se requiere más de un billón de dólares de fuentes de financiamiento públicas y privadas para asegurar la neutralidad global de carbono (Carney, 2021); sin embargo, los países desarrollados apenas han aceptado movilizar un financiamiento anual de 100 mil millones de dólares para políticas climáticas en apoyo a países en desarrollo, con promesas que se diluyen en el tiempo. La OCDE estima que el financiamiento climático en 2018 alcanzó la cifra de 78.9 miles de millones de dólares, es decir, una suma inferior al mencionado compromiso de 100 mil millones de dólares (UK Government – UNFCCC, 2021).

El cumplimiento de las contribuciones de los países en desarrollo al enfrentamiento del cambio climático, demanda de recursos financieros adicionales, transferencia de tecnologías idóneas y creación de capacidades, que deben aportar los países desarrollados, conforme a sus obligaciones, establecidas en la Convención Marco y el Acuerdo de París. Lejos de avanzarse en estas direcciones, tiende a reforzarse en el futuro la posibilidad de nuevas formas de proteccionismo, basadas en el contenido de carbono de los productos y servicios que se comercializan; guerras comerciales; y nuevas formas de colonización y de mercantilización de la naturaleza, lo que afecta sobre todo a los países más pobres.



Entre las lecciones del enfrentamiento al cambio climático en tiempos de la pandemia de Covid-19, se ha puesto de manifiesto la incapacidad del neoliberalismo para enfrentar situaciones de emergencia de esa naturaleza; se ha revalorizado el papel de la ciencia; se destaca la importancia del desarrollo local, de desarrollar capacidades de respuesta a escala local; así como la necesidad de potenciar la cooperación internacional, la solidaridad; y el requerimiento de incorporar con determinación la variable ambiental, de preservar el medio ambiente como precondition para evitar nuevas pandemias.

## **Crisis energética<sup>9</sup> y subdesarrollo**

Más de la mitad de la huella ecológica global se asocia a la huella de carbono, y esta a su vez se explica por la prevalencia de los combustibles fósiles en el balance energético. El petróleo, con sus principales reservas ubicadas en el mundo en desarrollo, sigue siendo el producto más comercializado a escala internacional, tanto en términos de volumen como en términos de valor; es decir, se trata de un producto estratégico clave para el funcionamiento económico global. Es el principal componente del balance mundial de energía comercial (32%), seguido por el carbón mineral (27%) y el gas natural (23%) (Tabla 6).

**Tabla 6. Balance global de energía comercial 2008-2022 (% del total)**

<b>FUENTES</b>	<b>2008</b>	<b>2016</b>	<b>2022</b>
Petróleo	35	34	32
Carbón	30	28	27
Gas natural	23	24	23
Energía nuclear	5	4	4
Hidroelectricidad	6	7	7
Otras renovables	1	3	7
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: BP (2023).

En los últimos 40 años, bajo las condiciones del actual orden económico mundial y la globalización neoliberal, se han producido importantes cambios en la correlación de fuerzas entre los principales agentes que operan en los mercados energéticos globales, sobre todo en el mercado petrolero; pero en esencia este sigue siendo un escenario de conflictos, invasiones y guerras de rapiña sobre todo en torno al eje Norte-Sur, es decir, entre los principales exportadores de petróleo, agrupados en la OPEP, más otros países en desarrollo, de

<sup>9</sup> En este trabajo el término *crisis energética* se refiere, ante todo, la crisis provocada por la persistencia de patrones insostenibles de producción y consumo de energía, lo que tiene expresión tanto a escala global, como regional, nacional y local, con diferencias según las circunstancias en cada caso. Así, por ejemplo, la crisis energética que afecta a la mayor parte de los países en desarrollo no puede verse aislada de las condiciones socioeconómicas en las que se desenvuelven estos países. Desde esta perspectiva, la crisis energética actual tiene una estrecha relación con el reforzamiento del cambio climático, a partir de la persistencia de patrones energéticos donde predomina el consumo de combustibles fósiles, lo que acelera las emisiones de gases de efecto invernadero, como se expone en este trabajo.



un lado; y los principales consumidores del área altamente industrializada y las grandes compañías petroleras, del otro lado.

La crisis energética que afecta a la mayoría de los países en desarrollo antecede a los más recientes conflictos geopolíticos (incluida la guerra en Ucrania), y azota sobre todo a los segmentos más pobres de la población mundial. Esta crisis energética es expresión de las grandes asimetrías que caracterizan al actual orden mundial y se manifiesta por distintas vías como la falta de acceso a la electricidad, a tecnologías modernas para la cocción de los alimentos, restricciones para cubrir las necesidades de refrigeración de los alimentos, acceso muy limitado a una movilidad sostenible, entre otras privaciones. La falta de financiamiento es considerada como el obstáculo principal para un acceso universal a la energía.

**Tabla 7. Consumo per cápita de energía comercial en países y regiones seleccionados, 2021**

<i>Regiones y países seleccionados</i>	<i>Consumo energético per cápita (Gigajoules)</i>	<i>Promedio mundial = 1,00</i>
<b>Países desarrollados</b>		
Canadá	364,4	4,82
Estados Unidos	279,9	3,70
Japón	140,8	1,86
Unión Europea	135	1,79
<b>Países en desarrollo</b>		
Medio Oriente	143	1,89
China	109,1	1,44
América Central y Suramérica	53,7	0,71
México	52,1	0,69
India	25,4	0,34
África	14,6	0,19
<b>Comunidad de Estados Independientes<sup>10</sup></b>	163	2,16
Rusia	214,5	2,84
<b>Promedio Mundial</b>	<b>75,6</b>	1,00
OCDE	167,9	2,22
No-OCDE	56,2	0,74

Fuente: Elaborado a partir de BP (2022).

<sup>10</sup> Incluye a un grupo de las ex repúblicas soviéticas. Esta base de datos incluye a: Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Kazakstán, Kirguistán, Moldova, Federación Rusa, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

En efecto, las asimetrías socioeconómicas Norte-Sur tienen manifestaciones muy evidentes y concretas en el sector energético, sobre todo desde la perspectiva de acceso a los servicios energéticos básicos. Así, por ejemplo, mientras un habitante medio de Estados Unidos consume el equivalente a 3.7 veces la demanda promedio mundial de energía comercial, un habitante medio de África apenas consume el equivalente a 19% del promedio mundial. En otras palabras, un habitante medio de Estados Unidos consume 19.2 veces lo que un africano medio, en términos de energía comercial. En general, el consumo promedio per cápita de energía comercial de los países en desarrollo queda por debajo de la media mundial en alrededor de un 26%<sup>11</sup>, mientras que el promedio de los miembros de la OCDE (donde predominan las economías desarrolladas) equivale a 2.2 veces la media mundial. En América Latina y el Caribe (México, América Central y Sudamérica) el consumo promedio de energía comercial queda por debajo de la media mundial en alrededor de un 30% (ver Tabla 7).

A pesar de los esfuerzos realizados en torno al *Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) No. 7: Energía asequible y no contaminante*, persiste un limitado acceso a los servicios energéticos básicos en los países en desarrollo, lo que afecta en particular a las regiones, países y comunidades más pobres, golpeados por la pobreza energética. De acuerdo con cifras de 2021, alrededor de 770 millones de personas, sobre todo en áreas rurales, aún carecen de acceso a la electricidad (logro tecnológico de finales del siglo XIX) y de ese total alrededor de 570 millones residen en África. En la mayor parte de las regiones las tasas de electrificación superan 94%, pero África Subsahariana sigue siendo la región con el nivel más bajo de cobertura eléctrica, con un 46% en 2019 (REN21, 2022: p. 157; y OPEP, 2023).

**Tabla 8. Consumo per cápita de electricidad en 2019**

Regiones	Consumo de electricidad per cápita (Kwh)	Consumo promedio mundial de electricidad = 1,00
<b>OCDE</b>	7773	2,38
-Estados Unidos	12744	3,90
<b>Medio Oriente</b>	4359	1,34
<b>Europa y Eurasia no-OCDE</b>	4706	1,44
China	5125	1,57
<b>Asia no-OCDE (excluye China)</b>	1142	0,35
-India	987	0,30
<b>Américas no-OCDE</b>	2121	0,65
<b>África</b>	560	0,17
<b>Total Mundial</b>	<b>3265</b>	1,00

Fuente: Elaborado a partir de AIE (2021).

<sup>11</sup> Basado en el consumo de los países no miembros de la OCDE que son por lo general países en desarrollo (Tabla 7).

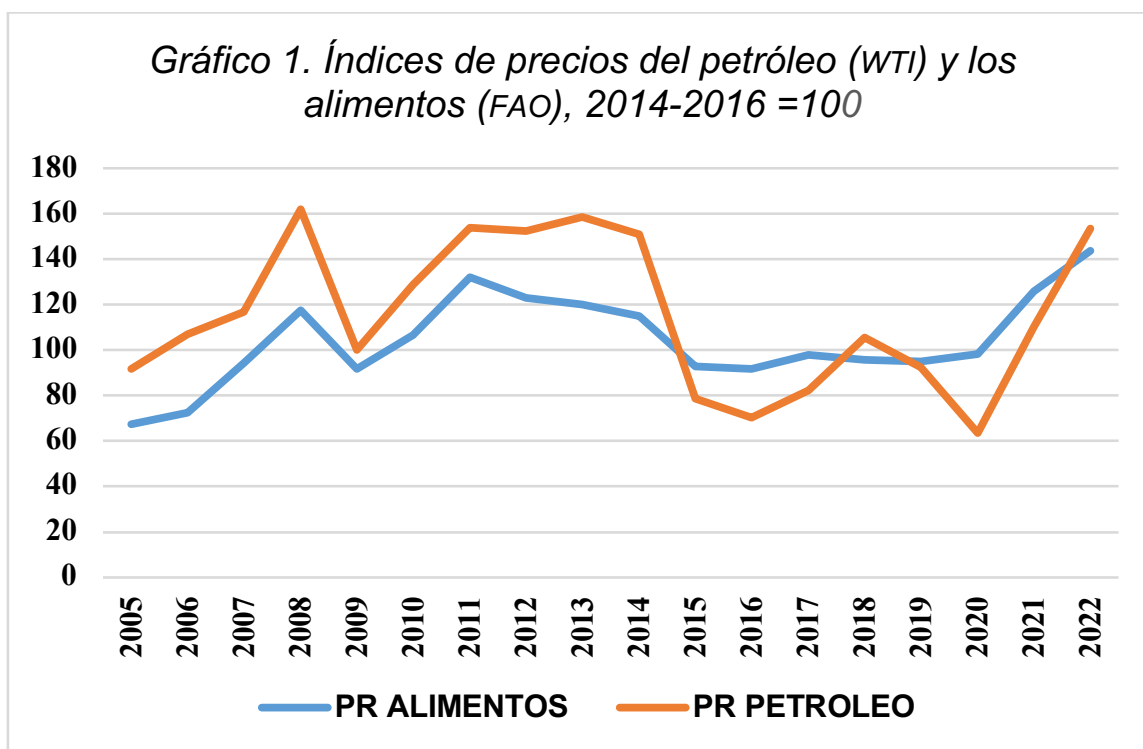
Según datos de la Agencia Internacional de Energía (AIE), en 2019 el consumo promedio de electricidad per cápita de África era equivalente a 17% de la media mundial; en tanto el nivel per cápita de Estados Unidos representaba 3.9 veces la media mundial. Entre los países donde este indicador no supera siquiera los 125 KWh al año se encuentran: Haití (37 KWh), Sudán del Sur (51), Níger (58), Eritrea (87), Etiopía (96), Yemen (98), Benín (106), RD Congo (105) y Tanzania (121) (AIE, 2021).

Además, 2.6 miles de millones de personas (cerca de la tercera parte de la población mundial) no tiene acceso a tecnologías modernas (más limpias) para la cocción de sus alimentos; y en África subsahariana, el número de habitantes con esta privación asciende a 920 millones, lo que representa un incremento de casi 23% con relación a los 750 millones de personas afectadas por esta carencia en 2010. Se estima que la meta de lograr acceso universal a una cocción sostenible para 2030 pudiera incumplirse al menos en un 30% (REN21, 2022: pp. 157-158; y OPEP, 2023).

Las estadísticas energéticas más difundidas, referidas al consumo de energía comercial, no incluyen el uso tradicional de la biomasa, que representa una porción significativa de la energía utilizada en los países más pobres para cocinar y para calentar las viviendas. Así, por ejemplo, si bien se estima que la bioenergía es la principal fuente renovable empleada para el calentamiento de las viviendas y representa el 21% de las necesidades globales de calor, dos terceras partes de esa proporción corresponde a fuentes tradicionales de la biomasa (leña, residuos de plantas y animales, y otros) en poblaciones pobres. El uso ineficiente de los combustibles tradicionales de la biomasa tiene un impacto significativo en la contaminación de aire dentro de las viviendas, lo que genera a su vez unos 3.6 millones de muertes prematuras al año, además de otros impactos sociales y ambientales adversos (IRENA, 2020: pp. 32, 88; y AIE, 2022: p. 424).

La falta de refrigeración afecta a 1.1 millones de personas, y esta privación se traduce en grandes pérdidas al deteriorarse alrededor del 40% de los alimentos. De igual forma, unos 450 millones de personas en África, incluyendo a más del 70% de la población rural del continente carecen de acceso a una movilidad sostenible, dadas las limitaciones con la infraestructura de transporte (REN21 (2022: p. 158).

En coyunturas de altos precios del petróleo (y la energía en general) tienden a elevarse también los precios de los alimentos (dado el peso de la energía en las cadenas de producción alimentaria), lo afecta sobre todo a los países en desarrollo que son importadores netos de energía y de alimentos, en particular los segmentos más pobres de la población en estos países. Tomando como base el período 2014-2016, en 2022 el precio del petróleo (WTI) registraba un incremento del 53.6%; y el índice de precios de los alimentos de la FAO había aumentado en 44.7% (Gráfico 1).



Fuente: Elaborado a partir de BP (2022), US-EIA (06/2023) y FAO (2023).

Según estimados publicados por el FMI, por cada incremento de 1% en el precio del petróleo aumenta el precio de los alimentos en 0.2%. Adicionalmente, cada incremento de 1% en el precio de los fertilizantes, que suele ser muy sensible al comportamiento de los precios del gas natural, aumenta el precio de los alimentos en 0.45% (Bogmans *et al.*, 2022).

## Consideraciones finales

Una solución justa y equitativa frente al desafío que representa el cambio climático implicaría un esfuerzo significativo para romper el círculo vicioso entre subdesarrollo, pobreza y deterioro ambiental; por ejemplo, mediante mecanismos comerciales y financieros que favorezcan a las naciones en desarrollo. También supondría la concreción de un liderazgo de los países industrializados en el financiamiento de las estrategias de respuesta (adaptación y mitigación) ante el cambio climático, a partir del reconocimiento de su deuda ecológica y climática con la humanidad desde una perspectiva histórica. Todo avance en estas direcciones sería un ingrediente clave en el diseño e implementación de un NOEI en el contexto actual. Todo retroceso en estos esfuerzos, como la retirada de Estados Unidos del Acuerdo de París durante la administración de Donald Trump en 2017-2021, representa un golpe al multilateralismo y aleja la posibilidad de una solución duradera respecto de los grandes problemas globales.

El posicionamiento de los países en desarrollo en los debates y negociaciones acerca de una solución justa y equitativa ante el reto del cambio climático, debe tener en cuenta que los problemas ambientales y energéticos no pueden analizarse deslindados de los problemas del desarrollo socioeconómico; las soluciones pasan por una combinación de condiciones que incluyen la cooperación internacional basada en la equidad, la preservación de la paz, el respeto del derecho al desarrollo, y las garantías de acceso al financiamiento adicional y a tecnologías idóneas. Se requieren acciones inmediatas, pero con una perspectiva de largo plazo; que sean equitativas y consideren las múltiples interrelaciones socioeconómicas y ambientales evaluadas por la ciencia. La aplicación del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, incorporado en las negociaciones de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, debe constituir la piedra angular de una solución justa y equitativa ante el reto del cambio climático, como parte del proceso negociador acerca de estos temas.

La dura realidad es que las negociaciones multilaterales ambientales, en particular las negociaciones sobre cambio climático, han resultado sumamente lentas y fragmentadas, por la falta de voluntad política de los principales responsables históricos para asumir compromisos de reducción de emisiones que correspondan con su responsabilidad histórica.

En estas circunstancias, para los *productores y exportadores de petróleo del mundo en desarrollo*, que aportan más del 58% de la producción y del 64% de las ventas internacionales de crudo, y concentran más del 77% de las reservas petroleras, se impone la necesidad de seguir fortaleciendo y modernizando sus empresas petroleras nacionales, consolidar la unidad de la OPEP; y reforzar las nuevas alianzas de productores creadas en años recientes, por ejemplo los acuerdos OPEP+<sup>12</sup>, que incluyen a otros grandes productores. La consolidación de estas nuevas alianzas de productores puede contribuir a incrementar el poder de negociación de la OPEP y en general de los productores de energía del Sur frente al mundo desarrollado y al negocio transnacional de las grandes empresas petroleras. Para los exportadores de hidrocarburos del Sur, resulta clave, además, aumentar la proporción de los productos derivados, de mayor valor agregado en las ventas finales.

Si bien el mundo en desarrollo cuenta con grandes potencialidades energéticas (tanto renovables como no renovables), éstas se encuentran desigualmente distribuidas, de tal forma que la mayor parte de los países en desarrollo son importadores netos de energía, en general, y de hidrocarburos, en particular. Estos países en desarrollo importadores netos de petróleo sufren de manera acentuada la incertidumbre, inestabilidad y volatilidad de estos mercados; y en su gran mayoría cuentan con limitada capacidad de maniobra para reaccionar ante los cambios bruscos en la coyuntura petrolera, en particular ante elevaciones súbitas de los precios.

Estos contrastes al interior del mundo en desarrollo, en relación con la dotación de recursos energéticos, ofrecen amplias posibilidades de colaboración y complementación Sur-Sur en un sector estratégico como lo es el energético. Experiencias como *PetroCaribe*, lanzada por Venezuela a inicios de este siglo, constituyen referencias válidas para fortalecer y ampliar iniciativas de esta naturaleza, donde los principales beneficiarios son pequeñas economías en desarrollo importadoras de energía.

---

<sup>12</sup> A mediados de 2024, la alianza OPEP+ incluye a los países de la OPEP excepto Irán, Libia y Venezuela (es decir, Argelia, Congo, Guinea Ecuatorial, Gabón, Iraq, Kuwait, Nigeria, Arabia Saudita, Emiratos Árabes Unidos); así como otros países que colaboran con la OPEP (Azerbaiyán, Bahrein, Brunei, Kazakstán, Malasia, México, Omán, Rusia, Sudán, Sudán del Sur).

Asimismo, tanto los exportadores como los importadores de energía del Sur deben potenciar el desarrollo y aplicación de tecnologías energéticas modernas alternativas a los combustibles fósiles. El fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación, junto a la colaboración Sur-Sur y la transferencia de financiamiento y tecnologías Norte-Sur en estas áreas, pueden aportar en esta dirección. Debe tenerse en cuenta que el acelerado proceso global de descarbonización en marcha implica que aquellas naciones que mantengan una elevada dependencia del consumo de petróleo, gas y carbón, serían cada vez menos competitivas, lo que representa un serio reto para muchos países en desarrollo. Estos países podrían ser víctimas también del llamado “proteccionismo verde”, que implica la imposición de barreras comerciales a productos con alto contenido de carbono; y obstáculos o prohibiciones al financiamiento de inversiones basadas en combustibles fósiles.

Adicionalmente, la rápida expansión de las fuentes renovables de energía como parte de los esfuerzos globales de mitigación del cambio climático, supone retos adicionales para los países en desarrollo que cuentan con reservas de las materias primas necesarias para avanzar en esos procesos, tales como los cuatro metales más demandados (níquel, cobalto, litio y cobre) y los 17 metales considerados como “tierras raras”. Frente a la gran demanda de estos recursos naturales, esos países deben aplicar mecanismos que les permitan asegurar el control soberano y el uso racional de esos recursos en función del desarrollo.

Por último, aunque no menos importante, superar el reto del cambio climático exige combinar la búsqueda de una solución justa y definitiva a la crisis energética que afecta a amplios sectores de la población más pobre del planeta, lo que debe seguir siendo un tema prioritario entre las reivindicaciones del mundo en desarrollo en las negociaciones internacionales. Esto requiere aportes concretos en cuanto a transferencia de financiamiento y tecnologías Norte-Sur con esos fines. Resulta inaceptable, por ejemplo, que alrededor de 770 millones de personas no tengan acceso a la electricidad. Más que una evidencia de la brecha tecnológica, esta es una muestra de la enorme deuda social acumulada en las condiciones del actual orden mundial.

## Bibliografía

- Agencia Internacional de Energía [AIE] (2021). *Key world energy statistics 2021*. Paris: IEA.
- ----- (2022). *World energy outlook 2022*. Paris: IEA.
- Almond, R.E.A., M. Grooten, D. Juffe Bignoli, y T. Petersen (eds.) (2022). *Informe planeta vivo 2022. Hacia una sociedad con la naturaleza en positivo*. Gland, Switzerland: WWF.
- Arcaya, Mariana, y Elizabeth Gribkoff (2022). “Climate justice”. *MIT Climate Portal*. Mar 14, 2022. <https://climate.mit.edu/explainers/climate-justice>
- Banco Mundial (2023). *Global economic prospects*. Washington DC: World Bank.
- Bogmans, Christian; Andrea Pescatori, Ervin Prifti (2022). “Global food prices to remain elevated amid war, costly energy, La Niña”. *IMF Blog – Commodities*. Dec 9, 2022: <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2022/12/09/global-food-prices-to-remain-elevated-amid-war-costly-energy-la-nina>
- British Petroleum (BP, 2022). *Statistical review of world energy*, London: BP, Jun 2022.
- ----- (2023). *Statistical review of world energy*, London: BP, Jun 2023.
- Carney, Mark (2021). “Clean and green finance. A new sustainable financial system can secure a net zero future for the world”. *Finance and Development*. Sep 2021, pp. 20–22.
- Castro, Fidel (1983). *La crisis económica y social del mundo*. La Habana: Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado, 1983.
- ----- (1992). Discurso pronunciado en Río de Janeiro por el Comandante en Jefe en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, el 12 de junio de 1992 (Versiones taquigráficas, Consejo de Estado), en CIEM (2019).
- Centro de Investigaciones de la Economía Mundial [CIEM] (2019). *Pensamiento económico de Fidel Castro sobre relaciones económicas internacionales*. La Habana, CIEM; Editorial Academia, 2019.
- Fondo Monetario Internacional [FMI] (2023). *World Economic Outlook*, Apr 2023.
- Food and Agriculture Organization [FAO] (2023). *World Food Situation. FAO Food Price Index*, Rome: FAO, 2023. <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/>
- Foro Económico Mundial (WEF, 2024). *Global risks perception survey 2023–2024*. Cologny, Switzerland: WEF.
- Global Footprint Network (2024). *Footprint Network*. <https://data.footprintnetwork.org/#/>
- Hickel, Jason (2020). “The sustainable development index: Measuring the ecological efficiency of human development in the antropocene”. *Ecological Economics* (167): Article 106331 .
- Intergovernmental Science–Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services [IPBES], (2019). “Summary for policymakers”. *IPBES Global Assessment on Biodiversity and Ecosystem Services*. May 31, 2019: [www.ipbes.net](http://www.ipbes.net)
- IPCC (2021). *Climate change 2021: The physical science basis. Contribution of working group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*. Aug. 2021. [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)
- IPCC (2022a). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*. Feb. 2022. [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)
- IPCC (2022b). *Climate change 2022: Mitigation of climate change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*. Apr 2022. [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)



- IPCC (2023). *Synthesis report of the Sixth Assessment Report (AR6) of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*. Mar 2023. [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)
- International Renewable Energy Agency [IRENA] (2020), *Renewable energy policies in a time of transition: Heating and cooling*. IRENA, OECD/IEA and REN21.
- Naciones Unidas (2020). *El costo humano de los desastres 2000-2019*. Nueva York: Naciones Unidas. Centro de Investigaciones sobre la Epidemiología de los Desastres y Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres.
- ----- (2021). “El plástico, que ya ha atragantado nuestros océanos, terminará por asfixiarnos a todos si no actuamos rápidamente”, *Noticias ONU*. Oct 22, 2021; <https://news.un.org/es/story/2021/10/1498752>
- OPEP. *OPEC Bulletin (2023)*. 54(1): pp.4-88.
- Pichs, Ramón, Rob Swart, Neil Leary y Flo Ormond (2000) (eds.). *Development, sustainability and equity*. Supporting Material, February 23, 2000. Proceedings of the Second IPCC Expert Meeting on DES, Havana, Cuba. <https://www.ipcc.ch/publication/development-sustainability-and-equity/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD] (2022). *Human development report 2021-2022. Uncertain times, unsettled lives: Shaping our future in a transforming world*, New York: UNDP.
- ----- (2023). UNDP Climate Promise. “El cambio climático es un asunto de justicia: he aquí por qué”. Jul 5, 2023. <https://climatepromise.undp.org/es/news-and-stories/el-cambio-climatico-es-un-asunto-de-justicia-he-aqui-por-que>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA] (2019). *Perspectivas del medio ambiente mundial. GEO 6. Resumen para responsables de formular políticas*, Nairobi: PNUMA
- ----- (2022). “Reportaje: ¿Qué potencial tienen las negociaciones para poner fin a la contaminación por plásticos?” *Noticias y Reportajes*. Nov 28, 2022. <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/que-potencial-tienen-las-negociaciones-para-poner-fin-la>
- ----- (2023). “El día mundial del medio ambiente 2023 se centrará en las soluciones a la contaminación por plásticos con Côte d’Ivoire como país anfitrión”. *Comunicado de prensa: Chemicals & pollution action*, Nairobi: PNUMA, Ene 30 2023: <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/el-dia-mundial-del-medio-ambiente-2023-se-centrara-en>
- REN21 (2022). *Renewables 2022 global status report*, Paris: REN21.
- Tekman, Mine B., Bruno A. Walther, Corina Peter, Lars Gutow y Melanie Bergmann (2022). *Impacts of plastic pollution in the oceans on marine species, biodiversity and ecosystems*. Berlin: WWF. DOI: 10.5281/zenodo.5898684
- UK Government – UNFCCC (2021). *CoP26 Explained*. UN Climate Change Conference UK 2021.
- US Energy Information Administration [US-EIA] (2023). *Short term energy outlook*, Washington DC: US-EIA.