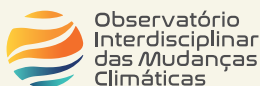


ATLAS

DE LA JUSTICIA CLIMÁTICA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Enara Echart Muñoz | Lara Sartorio | Rubens de S. Duarte
Breno M. Bringel | Carlos R. S. Milani | Caio S. Milagres

Traducción: Adriana Santos Muñoz

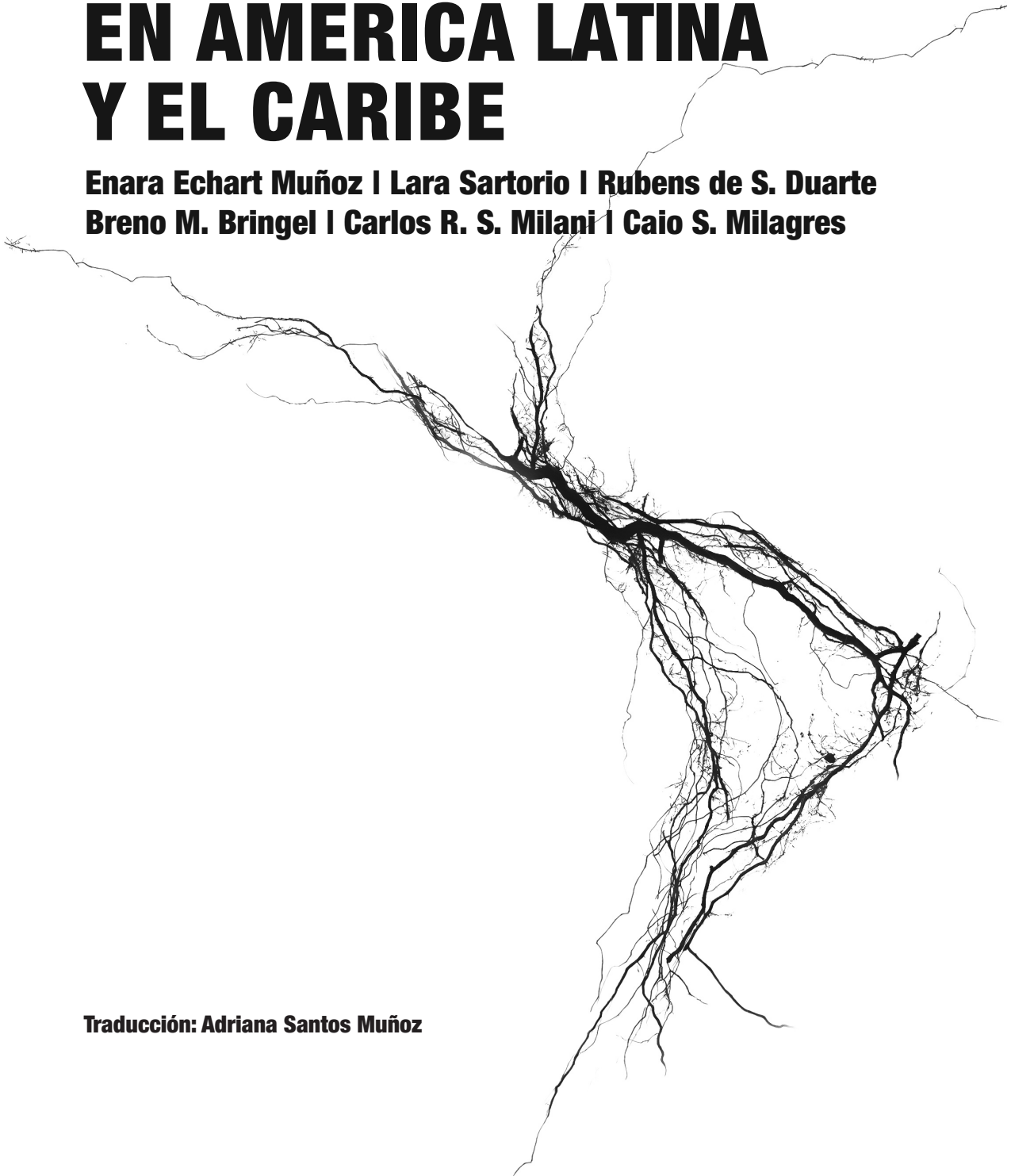


ATLAS

DE LA JUSTICIA CLIMÁTICA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

**Enara Echart Muñoz | Lara Sartorio | Rubens de S. Duarte
Breno M. Bringel | Carlos R. S. Milani | Caio S. Milagres**

Traducción: Adriana Santos Muñoz





CLACSO

Consejo Latinoamericano
de Ciencias Sociales
Conselho Latino-americano
de Ciências Sociais

CLACSO Secretaría Ejecutiva

Pablo Vommaro - Director Ejecutivo

Gloria Amézquita - Directora Académica

María Fernanda Pampín - Directora de Publicaciones

Equipo Editorial

Lucas Sablich - Coordinador Editorial

Solange Victory - Producción Editorial



LIBRERÍA LATINOAMERICANA Y CARIBEÑA DE CIENCIAS SOCIALES

CONOCIMIENTO ABIERTO, CONOCIMIENTO LIBRE

Los libros de CLACSO pueden descargarse libremente en formato digital desde cualquier lugar del mundo ingresando a libreria.clacso.org

Atlas de la justicia climática en América Latina y el Caribe

(Ciudad Autónoma de Buenos Aires : CLACSO ; Río de Janeiro : GeoEcos ; Río de Janeiro : Observatório Interdisciplinar das Mudanças Climáticas, 2026.).

ISBN 978-631-308-263-6

DOI: 10.54871/ge26ae01



CC BY-NC-ND 4.0

La responsabilidad por las opiniones expresadas en los libros, artículos, estudios y otras colaboraciones incumbe exclusivamente a los autores firmantes, y su publicación no necesariamente refleja los puntos de vista de la Secretaría Ejecutiva de CLACSO.

CLACSO. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales

Conselho Latino-americano de Ciências Sociais

Estados Unidos 1168 | C1023AAB Ciudad de Buenos Aires | Argentina

Tel [54 11] 4304 9145 | Fax [54 11] 4305 0875

<clacso@clacsoinst.edu.ar> | <www.clacso.org>

ATLAS

DE LA JUSTICIA CLIMÁTICA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE



Madrid, 2026

COLABORACIÓN:



LABMUNDO

Este proyecto ha sido implementado en colaboración con el Ateliê de Cartografia del Laboratorio de Análisis Político Mundial (LABMUNDO), con el siguiente equipo:

Coordinación de imágenes Caio Samuel Milagres e Rubens de S. Duarte

Diagramación Júlia Nascimento Santos e Rubens de S. Duarte

Geógrafa/cartógrafa Nadhine Hentzy Stellet da Silva

Cartógrafos y cartógrafas en orden alfabético Arthur Vargas Facini
Júlia Nascimento Santos
Maria Antonia Neviani
Matheus Declie
Sérgio José Mecena da Silva Neto

Traducción Adriana Santos Muñoz

APOYO INSTITUCIONAL:



FINANCIADORES



Atlas de la justicia climática en América Latina y el Caribe / Enara Echart Muñoz ... [et al.]. -

1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : CLACSO ; Río de Janeiro : GeoEcos ; Río de

Janeiro : Observatório Interdisciplinar das Mudanças Climáticas, 2026.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

Traducción de: Enara Echart Muñoz ... [et al.]

ISBN 978-631-308-263-6

1. Medio Ambiente. 2. Contaminación Ambiental. 3. Biodiversidad. I. Echart Muñoz, Enara II. Echart Muñoz, Enara, trad.

CDD 344.046

DOI: 10.54871/ge26ae01

Sumário

Listado de siglas y acrónimos IV

Introducción 4

PARTE 1: EMERGENCIA CLIMÁTICA

Cambio climático 12
Contaminación y pérdida acelerada de biodiversidad 22
Goeconomía y Capitaloceno 30
Capitalismo verde y transiciones corporativas 38
Gobernanza climática 50
Negacionismo y obstrucción climática 60

PARTE 2: IMPACTOS Y RESPONSABLES

Extractivismos y conflictos socioambientales 72
Zonas de sacrificio 82
Securitización y eventos climáticos extremos 90
Migraciones ambientales y desplazamientos forzados 98
Inseguridad alimentaria e impactos ambientales . . . 106

PARTE 3: TRANSICIONES EN DISPUTA

La persistencia de la economía fósil 116
Biocombustibles y agronegocio 122
Hidrógeno verde 130
Políticas subnacionales de adaptación 140
Transiciones alimentarias justas 150
Derecho a la ciudad ecológicamente justa 160
Caminos hacia la justicia climática y socioambiental 172

Apéndice metodológico 186

Equipo y biografías 196

Referencias 196

Listado de siglas y acrónimos

AGB - Alianza Global de Biocombustibles	CEPAL - Comisión Económica para América Latina
Aosis - Alianza de Pequeños Estados Insulares (siglas en inglés de <i>Alliance of Small Island States</i>)	CIM - Comité Interministerial sobre Cambio Climático de Brasil (acrónimo en portugués de <i>Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima</i>)
Anbima - Asociación Brasileña de las Entidades de los Mercados Financiero y de Capitales (acrónimo en portugués de <i>Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais</i>)	CIPP - Complejo Industrial y Portuario de Pecém (acrónimo en portugués de <i>Complexo Industrial e Portuário do Pecém</i>)
ANM - Agencia Nacional de Minería	CNM - Confederación Nacional de Municipios (siglas en portugués de <i>Confederação Nacional de Municípios</i>)
Anuma - Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente	CMNUCC - Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
BCN - Banco Nacional de Crédito	Comlurb - Compañía Municipal de Limpieza Urbana de Río de Janeiro (acrónimo en portugués de <i>Companhia Municipal de Limpeza Urbana do Rio de Janeiro</i>)
BID - Banco Interamericano de Desarrollo	CONSEA - Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Brasil (siglas en portugués de <i>Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional</i>)
CAC - Captura y Almacenamiento de Carbono	COP - Conferencia de las Partes
CAN - <i>Climate Action Network</i>	Coprofam - Confederación de Organizaciones de Productores Familiares del Mercosur Ampliado
CASA - Consejo de Asentamientos Sustentables de América Latina	CoTePo - Consultorio Técnico Popular
CCPI - <i>Climate Change Performance Index</i>	CRED - <i>Centre for Research on the Epidemiology of Disasters</i>
CDKN - <i>Climate and Development Knowledge Network</i>	
CDM - Mecanismo de Desarrollo Limpio (acrónimo en inglés de <i>Clean Development Mechanism</i>)	
CDN - Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional	

CSNU - Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas	IBGE - Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (siglas en portugués de <i>Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística</i>)
Deter - Detección de Deforestación en Tiempo Real (acrónimo en portugués de <i>Detecção do Desmatamento em Tempo Real</i>)	ICLEI - Gobiernos Locales por la Sostenibilidad (siglas en inglés de <i>International Council for Local Environmental Initiatives</i> , nombre con el que fue fundada la red)
EIA - Estudio de Impacto Ambiental	ICMBio - Instituto Chico Mendes para la Conservación de la Biodiversidad (acrónimo en portugués de <i>Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade</i>)
ETS - Sistema de Comercio de Emisiones (siglas en inglés de <i>Emissions Trading System</i>)	ICMS - Impuesto sobre las Operaciones Relativas a la Circulación de Mercancías y sobre las Prestaciones de Servicios de Transporte Intermunicipales e Interestatales, y de Comunicación (acrónimo en portugués de <i>Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação</i>)
FACCyR - Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores	IDH - Índice de Desarrollo Humano
FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (siglas en inglés de <i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>)	IDHP - Índice de Desarrollo Humano ajustado por las presiones planetarias
FARC - Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia	IDMC - Observatorio de Desplazamiento Interno (siglas en inglés de <i>Internal Displacement Monitoring Centre</i>)
FIB - Foro Internacional de Biocombustibles	IEA - Agencia Internacional de la Energía (siglas en inglés de <i>International Energy Agency</i>)
FID - Decisión Final de Inversión (siglas en inglés de <i>Final Investment Decision</i>)	INESC - Instituto de Estudios Socioeconómicos de Brasil (acrónimo en portugués de <i>Instituto de Estudos Socioeconômicos</i>)
FPA - Frente Parlamentario Agropecuario de Brasil (siglas en portugués de <i>Frente Parlamentar da Agropecuária</i>)	INPE - Instituto Nacional de Investigación Espacial de Brasil (siglas en portugués de <i>Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais</i>)
GBA - Alianza Global de Biocombustibles (siglas en inglés de <i>Global Biofuels Alliance</i>)	IPCA - Índice Nacional de Precios al Consumidor de Brasil (siglas en portugués de <i>Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo</i>)
GEI - Gases de Efecto Invernadero	IPCC - Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (siglas en inglés de <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>)
GEN - Red Global de Ecoaldeas (siglas en inglés de <i>Global Ecovillage Network</i>)	
GND - <i>Green New Deal</i>	
H ₂ V - Hidrógeno Verde	
IAI - Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global	
Ibama - Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (acrónimo en portugués de <i>Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis</i>)	

IRENA - <i>International Renewable Energy Agency</i>	OIG - Organización Internacional Gubernamental
ITMO - Resultados de Mitigación Transferidos Internacionalmente (acrónimo en inglés de <i>Internationally Transferred Mitigation Outcomes</i>)	OIM - Organización Internacional para las Migraciones
IUCN - Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (siglas en inglés de <i>International Union for Conservation of Nature</i>)	OMC - Organización Mundial del Comercio
IUGS - Unión Internacional de Ciencias Geológicas (siglas en inglés de <i>International Union of Geological Sciences</i>)	OPEP - Organización de Países Exportadores de Petróleo
JI - Implementación Conjunta (siglas en inglés de <i>Joint Implementation</i>)	PEID - Pequeños Estados Insulares en Desarrollo
LCIPP - Plataforma de las Comunidades Locales y los Pueblos Indígenas (siglas en inglés de <i>Local Communities and Indigenous People Platform</i>)	PgC - 1 PgC = 10 ¹⁵ gramos de carbono = 1 gigatonelada de carbono (GtC).
LOHC - Portadores Orgánicos Líquidos de Hidrógeno (siglas en inglés de <i>Liquid Organic Hydrogen Carriers</i>)	PIB - Producto Interior Bruto
LPI - Índice de Planeta Vivo (siglas en inglés de <i>Living Planet Index</i>)	Pnapo - Política Nacional de Agroecología y Producción Orgánica de Brasil (siglas en portugués de <i>Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica</i>)
MapaSAN - Mapeo de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Brasil (acrónimo en portugués de <i>Mapeamento de Segurança Alimentar e Nutricional</i>)	PNDAC - Política Nacional de Desplazamiento Ambiental y Climático de Brasil (siglas en portugués de <i>Política Nacional de Deslocamento Ambiental e Climático</i>)
MST - Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra (acrónimo en portugués de <i>Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra</i>)	PNH ₂ - Programa Nacional de Hidrógeno de Brasil (acrónimo en portugués de <i>Programa Nacional do Hidrogênio</i>)
Mtpa - Millones de toneladas por año	PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
NDC - Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (siglas en inglés de <i>Nationally Determined Contributions</i>)	PNUMA - Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico	PNDAC – Política Nacional de Desplazamiento Ambiental y Climático
OCHA - Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios	PPM - Procedimientos y Métodos de Producción (siglas en inglés de <i>Procedures and Production Methods</i>)
ODS - Objetivos de Desarrollo Sostenible	REDD+ - Reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques
	RGGI - <i>Regional Greenhouse Gas Initiative</i>

SDM - Mecanismo de Mercado Sostenible (siglas en inglés de *Sustainable Development Mechanism*)

SIDS-GBN - Red de Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (siglas en inglés de *Small Island Developing States Global Business Network*)

SQM - Sociedad Química y Minera de Chile

UNCTAD - Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (siglas en inglés de *United Nations Conference on Trade and Development*)

UNDRR - Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (siglas en inglés de *United Nations Office for Disaster Risk Reduction*)

UNEP - *United Nations Environment Programme*

UNESCO - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (siglas en inglés de *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*)

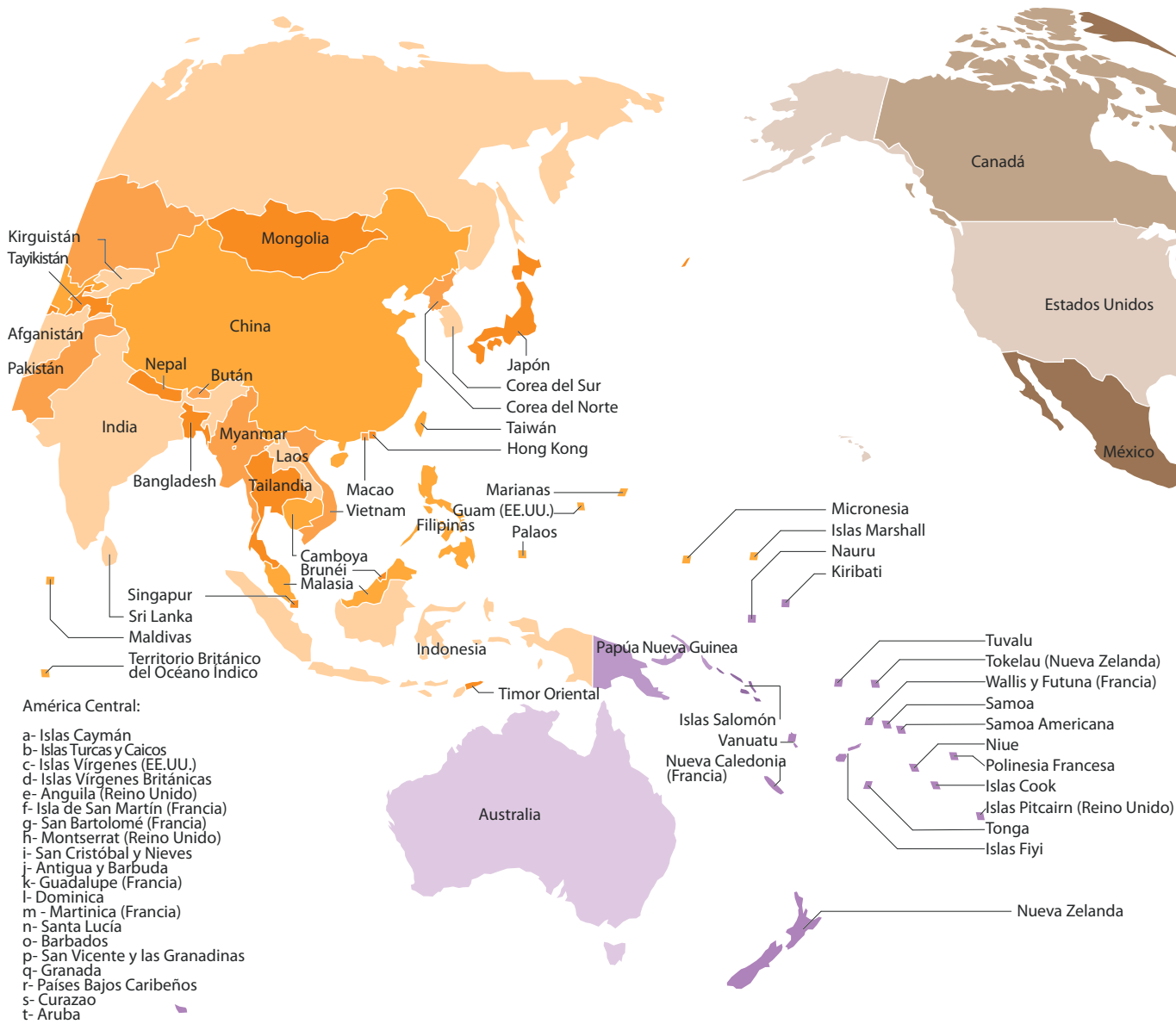
UNFCCC - Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (siglas en inglés de *United Nations Framework Convention on Climate Change*)

WBCSD - *World Business Council for Sustainable Development*

WITS - *World Integrated Trade Solution*

WTO - *World Trade Organization*

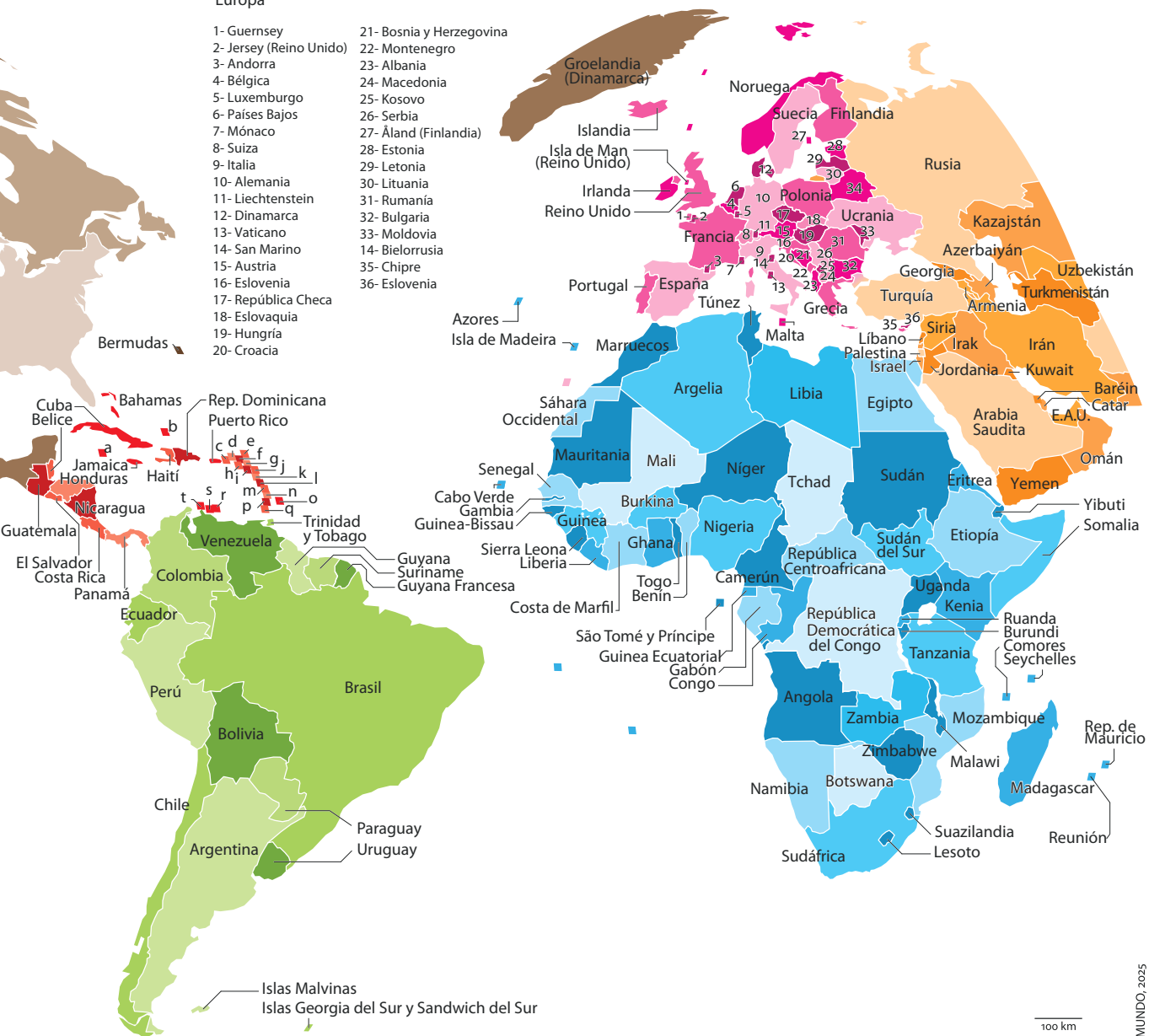
WWF - *World Wide Fund for Nature*



Fuente: Elaboración propia.

Europa

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1- Guernsey | 21- Bosnia y Herzegovina |
| 2- Jersey (Reino Unido) | 22- Montenegro |
| 3- Andorra | 23- Albania |
| 4- Bélgica | 24- Macedonia |
| 5- Luxemburgo | 25- Kosovo |
| 6- Países Bajos | 26- Serbia |
| 7- Mónaco | 27- Åland (Finlandia) |
| 8- Suiza | 28- Estonia |
| 9- Italia | 29- Letonia |
| 10- Alemania | 30- Lituania |
| 11- Liechtenstein | 31- Rumania |
| 12- Dinamarca | 32- Bulgaria |
| 13- Vaticano | 33- Moldovia |
| 14- San Marino | 34- Bielorrusia |
| 15- Austria | 35- Chipre |
| 16- Eslovenia | 36- Eslovenia |
| 17- República Checa | |
| 18- Eslovaquia | |
| 19- Hungría | |
| 20- Croacia | |



INTRODUCCIÓN

Introducción

*Enara Echart Muñoz, Lara Sartorio, Rubens de S. Duarte,
Breno Bringel, Carlos R. S. Milani, Caio Samuel Milagres*

Vivimos un momento crítico que requiere acción inmediata a varios niveles. Es crítico, en primer lugar, por las consecuencias aceleradas de la emergencia climática y ecológica, que empuja al planeta hacia puntos de no retorno, algunos de los cuales ya han sido cruzados. Las consecuencias de los denominados *tipping points*, cuya definición también se inserta en relaciones nunca lineales entre ciencia y política, son graves y potencialmente irreversibles: la aceleración del calentamiento global por ciclos de retroalimentación, como la liberación de metano del permafrost; el colapso de los ecosistemas vitales, como por ejemplo, la sabanización de la Amazonia y la transformación de la tundra ártica; el aumento de eventos climáticos extremos; la acidificación de los océanos y el aumento del nivel del mar; la intensificación de la inseguridad alimentaria, hídrica y energética, entre otras cosas. Estas consecuencias no solo amenazan la biodiversidad y la estabilidad climática del planeta, sino que también agravan las desigualdades sociales, fuerzan a las poblaciones a desplazarse y aumentan los riesgos de conflictos socioambientales a escala regional y global. Ciertos grupos las sufren más que otros, a pesar de ser los menos responsables de generar el problema.

La confluencia entre desigualdades, violencia, autoritarismo y retrocesos democráticos en América Latina y el Caribe representa la otra cara de este momento crítico. La persistencia de las desigualdades históricas – económicas, raciales, de género y territoriales – crea condiciones de vulnerabilidad intensificadas por la llegada de la crisis climática, lo que hace que

ciertas poblaciones están más expuestas y son menos capaces de resistir y adaptarse a los cambios en curso. Al mismo tiempo, los retrocesos democráticos y el avance (así como una cierta normalización) del autoritarismo, con varios líderes que han sido, incluso, electos en varios países, fragilizan los espacios de participación ciudadana, restringen el debate público, descredibilizan la ciencia al diseminar desinformación, afectando directamente las capacidades de control sobre las políticas ambientales y, por lo tanto, debilitando los mecanismos de responsabilización de los grandes emisores y contaminadores. Esta combinación de factores dificulta la construcción de respuestas colectivas justas e inclusivas a la emergencia climática, mientras que las políticas represivas a menudo utilizan el discurso de la “seguridad” para justificar la criminalización de pueblos indígenas, movimientos sociales, comunidad científica y activistas que luchan por la justicia socioambiental y proponen otras salidas, no tecnocráticas y fundamentadas en la investigación, a las múltiples crisis que enfrentamos.

Adicionalmente, la captura de la agenda verde por el capital – mediante la financiarización de la naturaleza y la mercantilización de soluciones climáticas que permiten el protagonismo casi exclusivo de las empresas en las transiciones energéticas – encubre el debate sobre las responsabilidades en la generación de la crisis climática, profundiza el extractivismo, presenta la economía fósil como socia en la transición y limita las alternativas emancipatorias. Esta captura reduce la naturaleza a activos financieros, al desvincular el debate

ambiental de sus raíces sociales y políticas, pone en riesgo la autonomía de los pueblos indígenas y de las comunidades tradicionales y, una vez más, no atribuye los costes de la transición a quien efectivamente produjo la crisis climática y ecológica. La descarbonización a menudo se convierte en un fin en sí misma, reducida a objetivos numéricos insuficientes y lejanos, haciendo que los productos financieros sean considerados más relevantes que las transformaciones sociales, económicas y culturales necesarias para una transición en las relaciones entre naturaleza y sociedad que sea realmente justa, plural y democrática.

Además, poner el foco exclusivamente en la transición y en la adaptación sin reflexionar sobre las causas de las emisiones – dejando de cuestionar los modelos de desarrollo y las relaciones entre los patrones de producción, consumo y poder – tiende a reforzar el mantenimiento del *status quo* y, en algunos casos, agravar las asimetrías y los procesos de vulnerabilización social y económica. De este modo, las soluciones tecnológicas y de mercado son promovidas como la respuesta principal, mientras las raíces profundas de la crisis – como la economía fósil, la concentración de tierra, el modelo extractivista, el agronegocio y la injusticia social – permanecen intactas. Esta lógica refuerza estructuras neoliberales y neocoloniales, impidiendo la justicia climática integral que exige este momento, llevándonos a una paradoja: las “políticas verdes” dominantes, además de ser injustas, son también ambiental y ecológicamente insostenibles.

Con este escenario se abre un momento clave en el que el futuro está en disputa. Además de las ideas, prácticas y proyectos, el lenguaje con el que se disputa el futuro se ha vuelto, en sí mismo, un campo de batalla estratégico. No se trata solo de elegir palabras o términos técnicos, sino más bien de definir narrativas, marcos y sentidos que moldean las percepciones públicas, las políticas públicas y las agendas mundiales. Expresiones como “transición energética”, “economía verde”, “neutralidad del carbono” o “soluciones basadas en la naturaleza”, conllevan significados e implicaciones políticas, que a menudo son rebatidas, apropiadas o diluidas por distintos actores. Los gobiernos, empresas, organizaciones de la sociedad civil,

movimientos sociales y sectores académicos, entre otros, libran una verdadera guerra simbólica para influenciar el modo en el que se entiende la crisis climática y sus posibles soluciones.

Esta disputa tiene un impacto directo en la construcción de consensos, en la definición de las prioridades y en la legitimidad de ciertas propuestas en detrimento de otras. Por ejemplo, términos como “descarbonización” y “transición justa” empezaron a ser empleados para promover agendas que favorecen los intereses corporativos y financieros, mientras que minimizan o invisibilizan las demandas de justicia social, reparación histórica y soberanía de los pueblos. Paralelamente, movimientos populares e indígenas buscan disputar estas reapropiaciones semánticas y políticas, reivindicando términos que reflejan sus saberes, experiencias y luchas, de manera a ampliar el debate más allá de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Es en este contexto que ha sido concebido el *Atlas de la Justicia Climática en América Latina y el Caribe*, ofreciendo un lenguaje gráfico y accesible que busca traducir datos y debates complejos en imágenes potentes, capaces de comunicar múltiples dimensiones de la justicia climática y sus obstáculos. Al construir cartografías temáticas críticas y narrativas visuales, el Atlas no solo informa, sino que también propone una forma de ver y pensar el territorio, el poder y las resistencias, contribuyendo a la disputa por el sentido de lo que está en juego en la crisis climática y ecológica contemporánea. De este modo, apostamos con este Atlas por democratizar el conocimiento y dialogar con distintos públicos que incluyen desde comunidades académicas, movimientos sociales, activistas y pueblos originarios, hasta educadores, periodistas, formuladores de políticas públicas, gestores territoriales y ciudadanos interesados en comprender y actuar frente a la crisis climática y ecológica con una perspectiva que enfatice la justicia.

Este esfuerzo es el resultado de una intensa cooperación transatlántica entre dos observatorios: el Observatorio Interdisciplinar sobre Cambio Climático - OIMC (vinculado a la Universidad del Estado de Río de Janeiro - UERJ) y el Observatorio de Geopolítica y Transiciones Ecosociales

- GeoEcoS (ligado a la Universidad Complutense de Madrid - UCM), con el apoyo permanente del Laboratorio de Análisis Político Mundial - LABMUNDO-RIO, también de la UERJ. El material ha sido elaborado durante dos años por un equipo de aproximadamente 40 personas del mundo de la investigación, de la cartografía, de la comunicación y del activismo, articuladas en procesos horizontales e interdisciplinarios de colaboración. Dejamos aquí registrados nuestros agradecimientos a las instituciones que nos han apoyado: la Fundación Carlos Chagas Filho de Amparo a la Investigación del Estado de Río de Janeiro (FAPERJ), el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) y el Instituto Clima y Sociedad (iCS), en Brasil, y el Programa de Excelencia Talento Investigador de la Comunidad de Madrid, en España. También queremos agradecer la cooperación prestada por el Atelier de Cartographie de Sciences Po, en París, decisivo tanto para la fundación, en 2011, del Taller de Cartografía del LABMUNDO, en Río de Janeiro, como para su posterior desarrollo.

Justicia climática como reivindicación integral y holística

Es fundamental situar la justicia en el centro del debate sobre emergencia climática y transiciones energéticas y socioecológicas, ya que desplaza el enfoque orientado a soluciones puramente técnicas o mercadológicas hacia un enfoque que reconoce y enfrenta las causas estructurales de la crisis climática ecológica. Esto significa reconocer responsabilidades históricas y desigualdades tanto mundiales como locales, rechazar soluciones que perpetúan la lógica colonial, neoliberal y extractivista, reafirmando que no puede haber transición ecológica sin transformación social y justicia global. En vez de tratar la descarbonización como un fin económico o tecnocrático, la justicia climática exige que se responda a la siguiente pregunta: ¿descarbonizar para qué, para quién y cómo? Se trata de reorientar las políticas climáticas para que no sirvan a la acumulación capitalista “verde”, sino a las agendas de reparación, redistribución, restauración y regeneración.

Además, la justicia climática actúa como un creciente horizonte movilizador, así como un

lenguaje común entre distintas luchas – indígenas, negras, populares, feministas, campesinas, científicas y urbanas – que históricamente enfrentan los impactos de las injusticias socioambientales. La justicia climática amplía el campo de disputa simbólica y política, ofreciendo una narrativa alternativa a las transiciones dirigidas por élites y corporaciones. Reivindicar justicia climática, por lo tanto, significa disputar el presente y el futuro, articular conocimiento, acción y memoria, de manera a construir una ecología política anclada en la dignidad, en los derechos individuales y colectivos, y en la pluralidad de los modos de vida.

En América Latina, el debate sobre justicia climática se inserta en la larga historia de luchas socioambientales y en la confluencia de pautas por justicia social, económica, ambiental, racial, territorial, de género y decolonial. En este Atlas, buscamos aproximar el debate de la justicia climática a la discusión de la justicia ambiental y de la justicia ecológica. Aunque estas expresiones comparten muchas bases, también poseen diferencias en términos de origen, énfasis y matrices políticas. La justicia ambiental, por ejemplo, tiene raíces en las luchas comunitarias contra la degradación ambiental en Estados Unidos en los años ochenta y en diversas partes del Sur, con un fuerte énfasis en los impactos sobre poblaciones racializadas y empobrecidas. De esta distribución socialmente desigual de las actividades tóxicas emerge la denuncia contra el “racismo ambiental”. La justicia socioambiental, a su vez, ampliamente difundida en América Latina en las últimas décadas, articula luchas por el acceso a la naturaleza y control de los bienes comunes, por los derechos territoriales y por el reconocimiento cultural, con el protagonismo de pueblos indígenas, comunidades tradicionales y movimientos campesinos. Se parte de un diagnóstico claro: la justicia social y ambiental son dos caras de la misma moneda y, a menudo, los mapas de la pobreza coinciden con los mapas de contaminación ambiental, coincidiendo ambos con la cartografía de los territorios más vulnerables a los riesgos climáticos y a los eventos extremos actuales.

No obstante, más recientemente, algunas corrientes teórico-políticas han buscado complementar y trascender la noción de justicia ambiental,

argumentando que sigue anclada en una lógica antropogénica que entiende la naturaleza como un instrumento. Proponen, como alternativa, la justicia ecológica, incluyendo valores intrínsecos de la naturaleza, buscando una reconciliación entre la humanidad y el planeta, superando así la disociación entre lo natural y lo humano, abriéndose a la solidaridad con las formas no humanas de vida, a una ética interespecie y a los horizontes de interdependencia. De ahí resultan, entre otras cosas, las luchas por los derechos de la Naturaleza.

Por otra parte, la noción de justicia climática, aunque derivada de este debate previo, se ha ido independizando y ganando un peso creciente en las últimas dos décadas, a partir de las críticas a los enfoques tecnocráticos y mercantilizados del clima, incorporando dimensiones globales de desigualdad y la responsabilización histórica de los grandes emisores. Aunque ha sido a menudo apropiada por la gramática de la agenda verde dominante y presente en diversos espacios institucionales, también se ha vuelto un término relevante de movilización social y política de varios movimientos sociales del Norte y del Sur, así como contrapunto ético-moral a las injusticias, responsabilidades e impactos de las políticas climáticas actuales.

Al incluir la perspectiva intergeneracional, la justicia climática también sitúa en el centro del debate público la necesidad de pensar en los derechos de las futuras generaciones, ya que lo que hacemos (o no hacemos) hoy tendrá implicaciones graves para las generaciones de aquí a cincuenta, cien o doscientos años. En la región, la justicia climática evidencia, además, la singularidad de los pequeños estados insulares del Caribe, a menudo más vulnerables a los eventos extremos y a las amenazas asociadas a la desestabilización del clima global.

Nuestro posicionamiento es claro: solo tiene sentido reivindicar la justicia climática si es de forma integral, compleja y holística, abierta a las distintas facetas de la cuestión ecológica y a sus profundos vínculos con las asimetrías entre países, las desigualdades sociales, raciales, territoriales, de género y generacionales, incorporando la acumulación de las luchas libradas en América

Latina y el Caribe, y reflexionando siempre sobre las conexiones entre nuestro contexto y los desafíos planetarios. Nuestro compromiso es con una concepción de justicia profundamente entrelazada con las desigualdades estructurales que marcan la región y las alternativas ecosociales emergentes.

Estructura del Atlas

La estructura del Atlas refleja este enfoque integral, complejo y conectado, articulando diagnóstico, denuncia y propuesta. La *Parte 1 - Emergencia climática* introduce las bases científicas y políticas de la crisis climática y ecológica. Por un lado, esta sección busca reafirmar la gravedad de la emergencia en base a datos sobre cambio climático, contaminación ambiental y pérdida acelerada de la biodiversidad. Por otro lado, busca situar el diagnóstico en sus contextos histórico y social. Esto incluye tensar el concepto de antropoceno al discutir el capitaloceno, que enfatiza el papel del sistema capitalista en la producción de la crisis climática, para así desenmascarar la financiarización y la captura corporativa de la naturaleza. Los mapas y gráficos de esta parte muestran, por ejemplo, como la gobernanza climática internacional ha sido marcada por asimetrías y cómo el negacionismo y la obstrucción climática son expresiones de las políticas antidemocráticas que contribuyen al agravamiento de la crisis. La Parte 1 de este Atlas es esencial para comprender cómo definir la emergencia climática y a partir de qué diagnóstico.

La *Parte 2 - Impactos y responsables* profundiza la mirada sobre las consecuencias diferenciadas de la crisis y sus responsables. En vez de tratar el colapso ecológico como algo abstracto, lejano u homogéneo, esta sección examina cómo los impactos son profundamente desiguales en los distintos territorios: algunos Estados, algunas poblaciones, algunos grupos (por género, raza y etnia) y algunas clases sociales son más vulnerables a los efectos del cambio climático que otros. Las imágenes producidas sobre extractivismos y conflictos socioambientales, zonas de sacrificio, eventos climáticos extremos, migraciones forzadas e inseguridad alimentaria evidencian que ciertas poblaciones y ecosistemas se ven sistemáticamente expuestos a

la degradación, mientras que las élites económicas acumulan beneficios y poder. Aquí, la justicia climática aparece como una lente crítica para revelar las responsabilidades históricas y actuales, y como base para la reparación y la redistribución, dos dimensiones a menudo ignoradas en los debates oficiales sobre transición energética. Quienes menos han contribuido al cambio climático son quienes más están padeciendo sus consecuencias.

La *Parte 3 - Transiciones en disputa* articula crítica y propuesta. Esta parte problematiza las falsas soluciones y los callejones sin salida de las transiciones corporativas y tecnocráticas, como la persistencia del modelo fósil, el avance del agronegocio con su defensa de los biocombustibles y los límites de propuestas recientes como el hidrógeno verde. Al mismo tiempo, otorga centralidad a las experiencias territorializadas que proponen otras formas de habitar y transformar el mundo: desde la agroecología y la soberanía alimentaria, hasta el derecho a la ciudad ecológicamente justa, pasando por políticas públicas subnacionales que apuestan por transiciones en el ámbito municipal. Esta sección culmina en una síntesis visual y reflexiva sobre los caminos hacia la justicia climática en la región, indicando que, a pesar de la captura verde y de las asimetrías, existen alternativas fuertes y articuladas en distintos territorios.

El *Atlas de la Justicia Climática en América Latina y el Caribe* es una herramienta para el debate público y para la formación ciudadana, con énfasis en los desafíos que enfrenta la región latinoamericana y caribeña. Es una contribución abierta a quien quiera comprender rigurosa y críticamente la emergencia climática, pero también una invitación a construir caminos de transformación ecosocial en la perspectiva de un Sur que piensa el mundo y los desafíos planetarios a partir de su propio contexto. A pesar de la importancia de visibilizar los impactos socioambientales, este Atlas reivindica América Latina y el Caribe no como sinónimo de carencia o vulnerabilidad, sino como territorio fértil de creatividad social e invención política, donde emergen saberes, prácticas y propuestas que confrontan el extractivismo, la economía fósil, la colonialidad, el neoliberalismo, el racismo ambiental y el fin del mundo, con horizontes de dignidad, pluralismo, pluriversalidad, cuidado y justicia.

El Atlas también es una invitación a la acción. Más que un simple repositorio de información e imágenes producidos con rigor científico y metodológico, este Atlas busca alimentar imaginarios políticos, fomentar alianzas y fortalecer prácticas de resistencia y transformación. Que este Atlas sirva como instrumento de formación crítica y como herramienta de movilización para quien insiste en luchar por futuros más justos, habitables, dignos, solidarios, así como social y ambientalmente sostenibles.

Esperamos que el Atlas circule ampliamente, inspire y se multiplique. Que sea apropiado por educadoras y educadores, líderes políticos, activistas, investigadoras e investigadores, estudiantes, así como por quien tiene la responsabilidad de tomar decisiones. Que instigue nuevas preguntas, fomente otros mapas, nuevos gráficos y líneas de tiempo, y que fortalezca las redes de quien, en medio de la actual polícrisis civilizatoria, sigue sembrando otros futuros posibles. Porque, a pesar del escenario adverso, seguimos apostando por la fuerza de los territorios y en la capacidad colectiva de reinventar el mundo, cuidando de las personas, de las formas no humanas de vida, de los ecosistemas y del planeta.

PARTE 1

**EMERGENCIA
CLIMÁTICA**

Esta parte del Atlas establece algunas de las principales bases para comprender la emergencia climática y la crisis ecológica, abordando los datos científicos, sus dimensiones centrales y las tendencias geopolíticas, económicas y sociales más relevantes. Al mismo tiempo, ofrece un diagnóstico crítico del momento actual, marcado por una profunda policrisis civilizacional que entrelaza colapso, desigualdades, crisis democráticas y disputas sobre el propio significado de futuro.

Cambio climático

Janaína Pinto, Mariana Castro y Arthur Facini

Debate académico actual sobre cambio climático

La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1º, define el cambio climático como: “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. Los efectos de este cambio incluyen el aumento de la temperatura global, el deshielo de los casquetes polares y de los glaciares, la subida del nivel del mar, la acidificación de los océanos, la pérdida de biodiversidad, los cambios en los patrones de precipitación, y una gran variedad de otros eventos climáticos extremos, cada vez más frecuentes e intensos. Este escenario se debe a las elevadas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) realizadas por actividades humanas, en particular, la intensa quema de combustibles fósiles, la deforestación, la agricultura y la ganadería intensivas.

La opinión pública y la gobernanza climática global deben la información disponible sobre este complejo tema de la agenda internacional a una serie de descubrimientos científicos. La contribución científica más relevante es justamente la teoría del calentamiento global antropogénico, según la cual, desde la Revolución Industrial, la temperatura media del planeta aumenta de forma acelerada, en paralelo con las altas tasas de emisión de GEI. El camino para esbozar y consolidar esta tesis comenzó hace más de un siglo.

El avance científico sucedió progresivamente, proporcionando modelos de predicción e importantes escenarios para la formulación de políticas públicas. En 1895, el científico sueco Svante Arrhenius descubrió que las actividades humanas podrían aumentar el efecto invernadero de la Tierra por las emisiones de dióxido de carbono. Desde entonces, algunos estudios complementan esta conclusión, mientras que otros la rebaten. La mejora de los modelos informáticos y otras tecnologías hizo posible que las evidencias de un calentamiento global antropogénico ganasen legitimidad científica en la década de los años cincuenta, consolidándose dos décadas más tarde. En 1979, tuvo lugar la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima, en Ginebra. En ese momento, la comunidad científica ya estaba bastante convencida de la gravedad del descubrimiento.

El estudio más reciente en fundamentar numéricamente el consenso de la comunidad científica en torno a la tesis del cambio climático antropogénico data de octubre de 2021, cuando fueron analizados y revisados por pares, entre 2012 y 2020, 3.000 artículos relacionados con la cuestión climática. De esta muestra aleatoria (extraída de un total de 88.125 artículos escritos sobre el tema en el período en cuestión), tan solo 4 trabajos refutaron la teoría. De manera a considerar también los artículos no contemplados por la muestra, un miembro del equipo de investigadores creó un algoritmo que buscara, en la totalidad de los trabajos, palabras clave relacionadas con el negacionismo, como “rayos cósmicos” y “ciclos naturales”. El artículo, publicado en la revista *Environmental Research Letters*, concluyó que

más del 99% de la comunidad científica que estudia cuestiones climáticas reiteran la tesis de que el cambio climático existe y que es causado por actividades humanas, en particular, la quema de combustibles fósiles.

En paralelo, también avanza el debate científico en torno a la necesidad de proteger las mayores superficies forestales del planeta, en particular, las tropicales. Los bosques tropicales son grandes sumideros de carbono para la Tierra, con cerca de 360 PgC (trillones de gramos de carbono) en la vegetación forestal, que con el carbono del suelo suma 800 PgC, casi tanto como se almacena en la atmósfera. Los bosques también operan como absorbedores de carbono. Alrededor del 29% de las emisiones anuales de CO₂, o 15,6 gigatoneladas de CO₂ al año, son reabsorbidas por los bosques tropicales remanentes. Además, ofrecen una amplia lista de servicios ambientales, entre los cuales, el apoyo a la biodiversidad, el almacenamiento de carbono y la regulación del ciclo del agua.

Ante estas evidencias, en la gobernanza global por el clima se articulan ciencia y política, especialmente en el ámbito del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), con el objetivo de convertir los avances científicos en políticas públicas multinivel lo

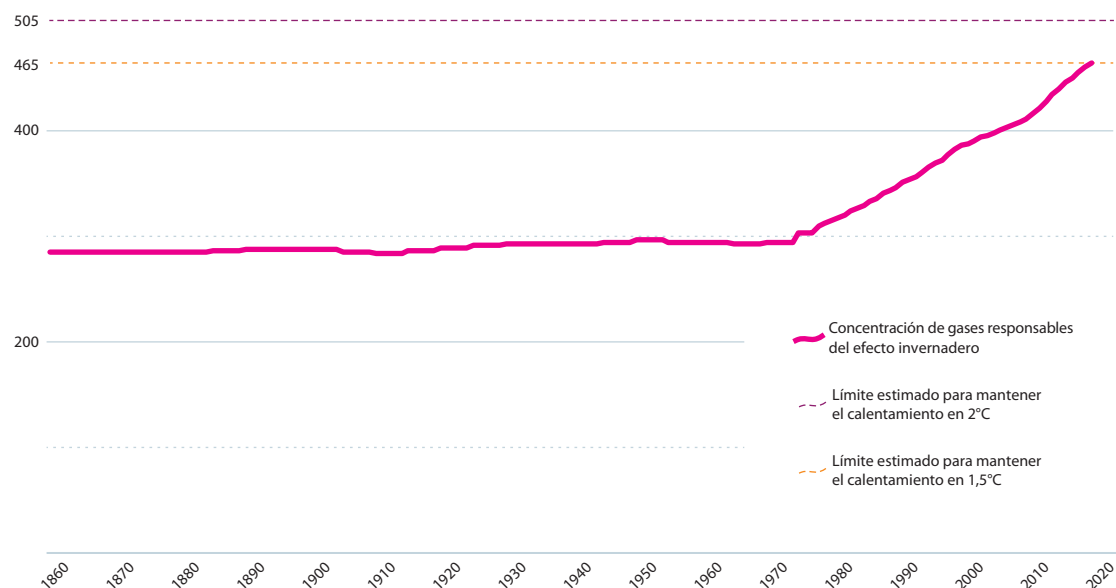
suficientemente rápido como para evitar el avance humano depredador sobre los bosques y la extracción desenfrenada de combustibles fósiles en las capas geológicas de la Tierra.

En la academia, el trabajo necesario para el desarrollo continuo de múltiples dimensiones del tema cuenta con los campos de las ciencias exactas, humanas, biológicas y, cada vez más, con los esfuerzos interdisciplinarios. Pertinente a una diversidad de áreas del conocimiento, a la continuidad misma de la vida humana y a la preservación de muchas otras especies en la Tierra, el fenómeno climático estimula el desarrollo de una serie de conceptos: efecto invernadero, calentamiento global, Antropoceno, cambio climático y emergencia climática son tan solo los más generales. Entre ellos, destacamos las ideas subyacentes a la concepción de Antropoceno que fomentan reflexiones sobre las causas de la emergencia global y, por tanto, sobre las soluciones más eficientes para lidiar con el problema.

Introducido en la década de los años 2000 por científicos del clima (Paul Crutzen y Eugene Stoermer), el concepto de Antropoceno destaca que la influencia significativa de la actividad humana en el sistema terrestre tiene una gravedad de proporciones geológicas, provocando una

CONCENTRACIÓN PELIGROSA

Concentración total de gases de efecto invernadero y otros agentes de forzamiento, en partes por millón de CO₂ equivalente, entre 1860 y 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de Agencia Europea de Medio Ambiente, 2023.

LABMUNDO, 2025

sacudida planetaria suficiente para iniciar una nueva época geológica. Según los defensores del concepto, el Antropoceno se inició con la invención de la máquina de vapor y la Revolución Industrial, que provocaron un aumento progresivo de los gases de efecto invernadero debido a la quema de combustibles fósiles, y eso desde el final del siglo XVIII. Otra visión en la comunidad científica sugiere que el Antropoceno podría haber empezado durante la “Gran Aceleración” – es decir, tras la Segunda Guerra Mundial – debido a

la acumulación significativa de gases de efecto invernadero durante ese período.

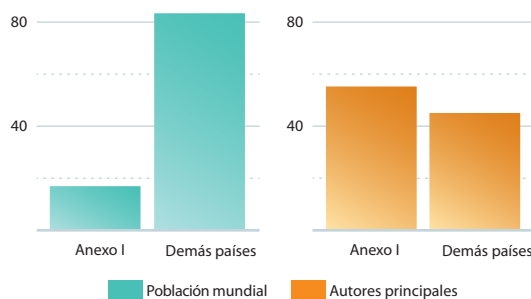
Un período geológico es una unidad de tiempo usada en geología para organizar la historia de la Tierra, que abarca billones de años. Cada período geológico presenta características únicas en cuanto a tipos de formación rocosa, suelo, clima y vegetación. Así pues, para que comience un período geológico, tiene que acontecer una serie de eventos hasta el punto de sacudir y modificar las estructuras del período anterior. El tiempo geológico está dividido en eones (la mayor unidad), eras, períodos y épocas (la menor unidad), funcionando como muñecas rusas. El Holoceno es una época geológica dentro del período cuaternario de la era Cenozoica del eón Fanerozoico. El Antropoceno, en la concepción de sus defensores, sería, por tanto, una nueva época geológica. La transición entre cada uno de estos tiempos también se debe a fenómenos profundos en la geología de la Tierra.

Hace aproximadamente 11.700 años, el planeta salió del Pleistoceno y entró en el Holoceno. Para ello, fueron necesarias: disminuciones de los casquetes polares, la formación de depósitos glaciares, además de cambios significativos en el clima y en la vegetación. Entre especialistas de la geología, todavía no existe consenso sobre si el cambio climático antropogénico es capaz o no de iniciar un nuevo período o era geológicos, aunque sí se acepta la teoría del cambio climático antropogénico y son reconocidas y respaldadas las consecuencias profundas de la emergencia global relacionada con ella. La discrepancia entre el personal investigador de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (IUGS) insiste en definir el concepto de Antropoceno, su inicio y sus características, pero es importante recordar que la ciencia también tardó décadas en definir el inicio del Holoceno.

Sin embargo, en el ámbito de las ciencias humanas y sociales, el concepto de Antropoceno ya está bastante articulado y anima debates esenciales para la creciente apropiación de este nuevo objeto de investigación. Tales debates, así como aquellos más habituales entre ciencias exactas, no tienen únicamente implicaciones académicas, sino también políticas y éticas. En definitiva, estos afectan las percepciones de los actores climáticos sobre las

REPRESENTACIÓN CIENTÍFICA EN EL IPCC

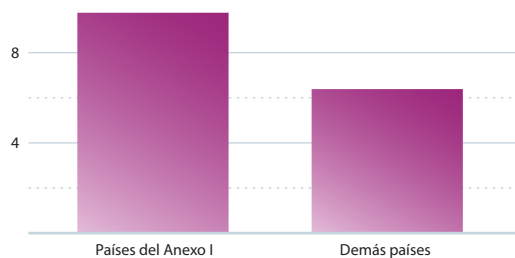
Distribución, en porcentaje, de la población mundial y de personas que actúan como autores principales del Informe de Síntesis AR6 del IPCC, entre los países del Anexo I y los demás países



*La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático considera como países del Anexo I los Estados industrializados que eran miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos en 1992, además de los que estaban en proceso de transición económica tras el fin de la Unión Soviética. En la actualidad, el grupo está formado por 43 países.

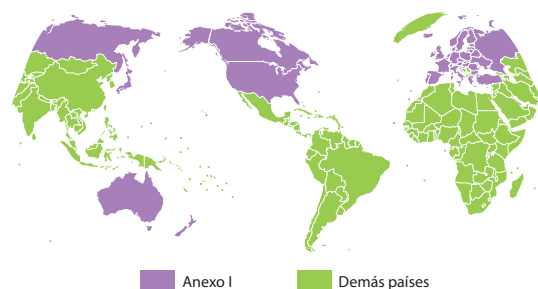
Fuente: Elaboración propia a partir de IPCC, 2023.

Emisiones medias de gases de efecto invernadero per cápita, en toneladas equivalentes de dióxido de carbono (t CO₂eq), entre países del Anexo I y los demás países, en 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de Comisión Europea, 2024.

Distribución de los países del Anexo I y de los demás países, en 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de CMNUCC, 2024.

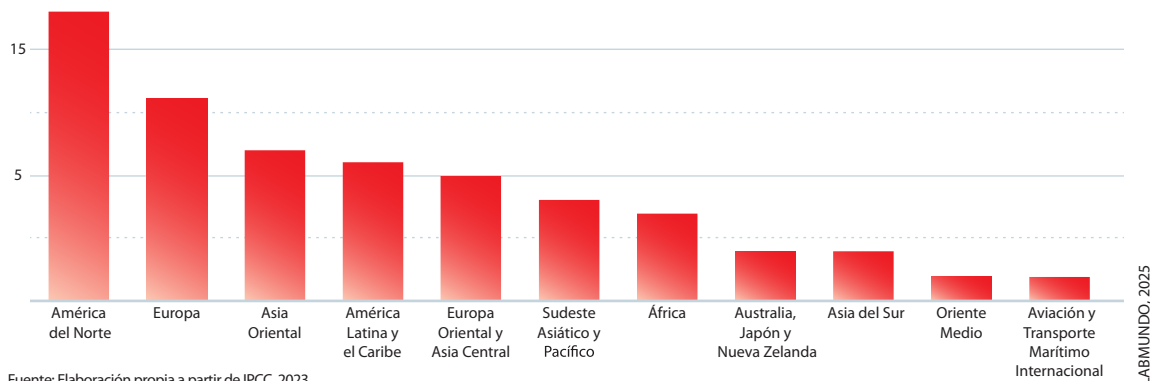
LABMUNDO, 2025

LABMUNDO, 2025

LABMUNDO, 2025

RESPONSABILIDADES DIFERENCIADAS

Valor neto acumulado de las emisiones antropogénicas de CO₂, por regiones, entre 1850 y 2019



responsabilidades atribuidas a las diferentes sociedades, agentes económicos e instituciones, pudiendo reconfigurar las relaciones de poder y la justicia climática a escala global.

La justicia climática es otro concepto destacado tanto en la academia como en el ámbito de las negociaciones entre Estados. Además de amenazar la biodiversidad y la estabilidad del clima, el cambio climático profundiza las desigualdades socioeconómicas, al causar impactos desproporcionados sobre grupos sociales vulnerabilizados. Por lo tanto, pensar en términos de justicia climática implica articular justicia ambiental y social, y considerar las diferentes responsabilidades de los actores causantes del desequilibrio climático y las desigualdades de condiciones económicas y tecnológicas para afrontarlo.

Efectivamente, la desigualdad socioeconómica mundial afecta la producción misma de conocimiento. Las disparidades en la disponibilidad de recursos financieros, infraestructura, capacidad institucional y acceso a datos y tecnología dan lugar a brechas regionales en la comprensión del cambio climático y en la formulación de políticas eficaces para afrontarlo. Países y regiones que, históricamente, han emitido más GEI generalmente tienen más capacidad para llevar a cabo investigación avanzada y participar en redes internacionales de colaboración, mientras que las regiones con menos emisiones enfrentan desafíos para obtener recursos y acceso a tecnologías y datos relevantes, quedando así infrarrepresentadas en la gobernanza climática global, aunque se vean afectadas de manera más aguda por las consecuencias del Antropoceno.

Contribuciones de las ciencias exactas y sus relaciones con las ciencias sociales

Las contribuciones científicas desempeñan un papel fundamental en la consecución de las metas establecidas por el Acuerdo de París sobre cambio climático de 2015. Este acuerdo internacional tiene por objetivo principal limitar el calentamiento global a menos de 2°C por encima de los niveles preindustriales, con esfuerzos adicionales para limitar el aumento a 1,5°C. Para alcanzar esos objetivos, la comunidad científica desempeña múltiples funciones.

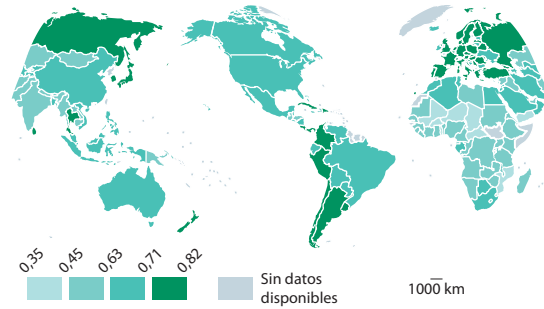
En primer lugar, los científicos del clima participan en la modelización y previsión de los impactos del cambio climático, proporcionando información esencial para la elaboración de políticas de mitigación y adaptación. También desarrollan modelos climáticos avanzados que ayudan a los formuladores de políticas a entender los riesgos climáticos y a tomar decisiones pautadas en evidencias científicas.

Además, la investigación en energías renovables es crucial para acelerar la transición global hacia una economía descarbonizada. Los avances científicos en tecnologías como energía solar, eólica, hidroeléctrica y bioenergía son esenciales para reducir las emisiones de GEI y promover la sostenibilidad energética con justicia social.

Los estudios sobre los impactos del cambio climático en ecosistemas, comunidades humanas, agricultura, salud pública e infraestructura son fundamentales para orientar estrategias de

PRESIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL DESARROLLO

Índice de Desarrollo Humano ajustado por las presiones planetarias, por país, en 2021



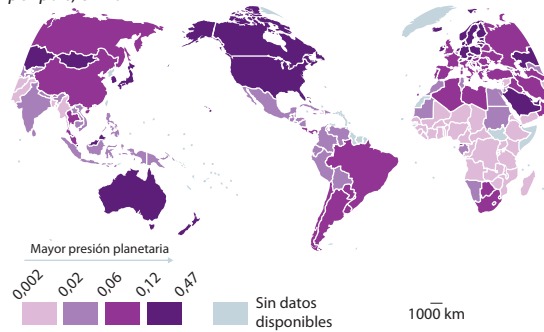
*El Índice de Desarrollo Humano (IDH) se mide a partir de los indicadores de longevidad, educación y renta per cápita de los países, que van de 0 a 1, donde los valores más próximos a 1 indican un mayor desarrollo humano.

**El Índice de Desarrollo Humano ajustado por las presiones planetarias (IDHP) ajusta el IDH para reflejar el daño medioambiental causado por el desarrollo de los países, la presión planetaria, a partir de sus tasas per cápita de emisión de dióxido de carbono y de consumo de recursos naturales. Cuanto más se acerca el IDHP a 1, menor es el impacto ambiental del país en su proceso de desarrollo.

Fuente: Elaboración propia a partir de PNUD, 2022.

LABMUNDO, 2025

Diferencia entre el Índice de Desarrollo Humano y el Índice de Desarrollo Humano ajustado por las presiones planetarias, por país, en 2021



***En un escenario sin presiones planetarias, el IDHP sería igual al IDH. Así, cuanto mayor es la diferencia entre ambos índices, mayor es el impacto ambiental causado por el desarrollo de un Estado.

Fuente: Elaboración propia a partir de PNUD, 2022.

LABMUNDO, 2025

adaptación. El mundo de la ciencia investiga como el cambio climático afecta a distintos sectores de la sociedad e identifica medidas para minimizar los daños y aumentar la resiliencia. Asimismo, la investigación sobre fuentes y tendencias de emisiones de GEI proporciona información valiosa para la elaboración de políticas de mitigación. Controlar las emisiones de sectores como energía, transporte, industria y agricultura es esencial para evaluar el progreso en dirección a los objetivos de reducción de emisiones de GEI.

Por otro lado, los estudios en las áreas de las ciencias sociales y humanas desempeñan un papel crucial en la concepción e implementación de políticas climáticas eficaces. Las investigaciones

sobre comportamiento humano, políticas públicas, economía baja en carbono y justicia climática ayudan a garantizar que las políticas sean socialmente justas, económicamente viables y políticamente aceptables. De este modo, el debate sobre cambio climático trasciende las fronteras disciplinares, exigiendo un enfoque que incorpore diversas perspectivas, metodologías y realidades desde lo local hacia lo global.

Desde su formulación, el concepto de Antropoceno ha generado debates en una amplia gama de campos científicos, políticos, activistas y artísticos. En las ciencias humanas, se argumenta en contra de la caracterización exclusivamente cuantitativa de este fenómeno. Por el contrario, se han realizado esfuerzos para comprender cómo el Antropoceno afecta las interacciones entre especies, instituciones, estructuras sociales y políticas, el sistema económico, los modelos tecnológicos, entre otros aspectos de la vida colectiva. En esa dirección, las Ciencias del Sistema Tierra están documentando una inquietante aceleración en intensidad, velocidad y escala de récords climáticos batidos: 2023 fue el año más cálido jamás registrado desde 1850. El índice de calentamiento de los océanos alcanzó su nivel más alto en 2022. En 2023, el nivel medio global del mar alcanzó un récord, reflejando el calentamiento continuo de los océanos, así como el deshielo de los glaciares. La extensión del hielo marino en la Antártica, por ejemplo, alcanzó un mínimo histórico. Los glaciares en el oeste de Norteamérica y en los Alpes Europeos, por su parte, han experimentado una temporada de deshielo extremo.

Asimismo, las concentraciones de los tres principales GEI – dióxido de carbono, metano y óxido nitroso – alcanzaron niveles récords en 2022 y otra vez en 2023. Antes de la pandemia del COVID-19, las emisiones globales de CO₂ aumentaban constantemente, impulsadas principalmente por la quema de combustibles fósiles, deforestación y actividades industriales. Sin embargo, durante los confinamientos asociados a la pandemia, hubo una disminución temporal en las emisiones de CO₂ debido a la reducción de la actividad económica y de la movilidad humana. A pesar de esas reducciones temporales, las emisiones de CO₂ siguen batiendo récords.

Las condiciones climáticas extremas causan impactos socioeconómicos graves. El calor intenso afecta muchas partes del mundo. Ha habido casos de incendios forestales en Brasil, en varios países latinoamericanos, pero también en Hawái, noroeste de Canadá y países europeos (Grecia, Italia, Portugal, España, Turquía y Chipre) que han provocado la pérdida de vidas, destrucción de viviendas y contaminación del aire a gran escala. Numerosas inundaciones y lluvias extremas han afectado a Grecia, Bulgaria, Turquía y Libia, como ha ocurrido en Brasil. La inseguridad alimentaria, la migración forzada y los impactos sobre poblaciones vulnerables continúan siendo preocupantes en 2024, lo que puede agravar conflictos de diversa índole en el mundo.

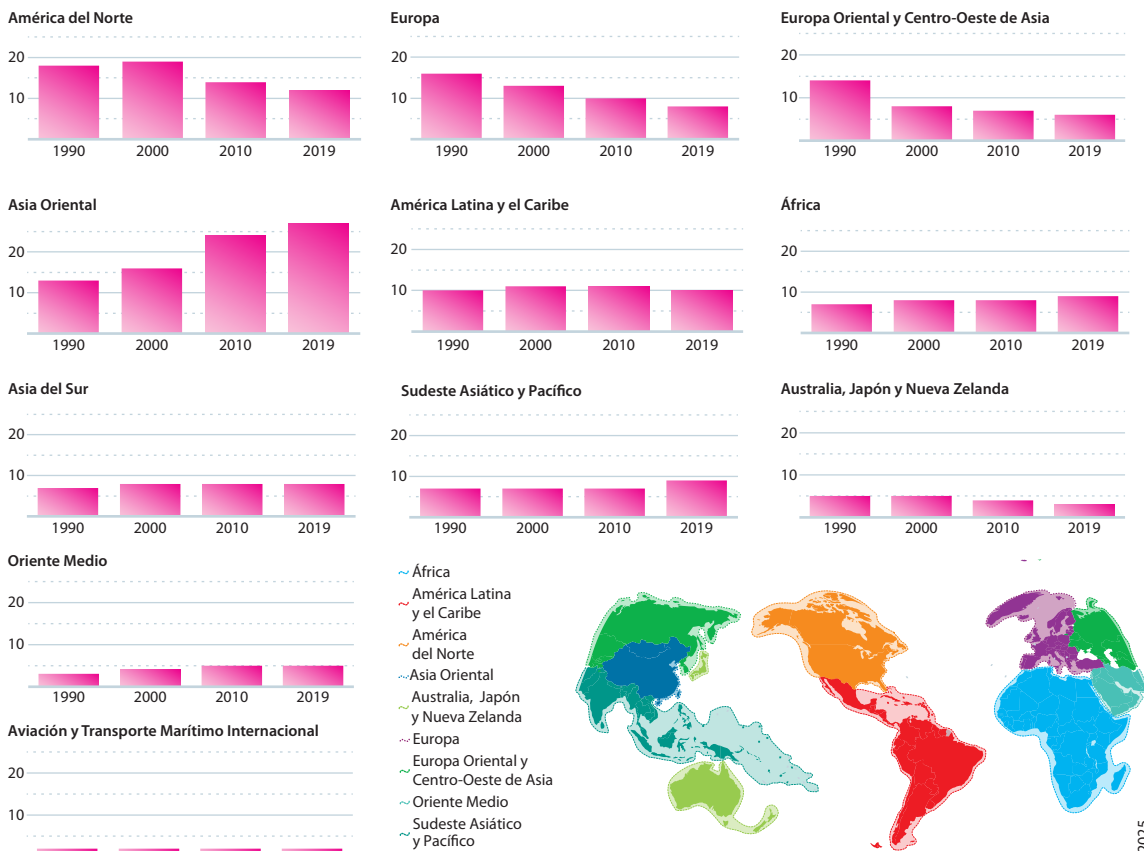
Dicho marco no implica que los países hayan superado el límite de temperatura de 1,5°C establecido en el Acuerdo de París. Sin embargo, indica que nos estamos aproximando a ese punto,

llegando a un umbral crítico. En 2024, por ejemplo, algunas regiones del mundo sobrepasaron este límite debido al aumento de las emisiones de GEI, respecto al año anterior. El IPCC concluyó que mantener estos niveles globales de emisiones hasta 2030, resultantes de la implementación de las actuales Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), hace imposible limitar el calentamiento a 1,5°C, e impactarán considerablemente el desafío de mantener el calentamiento a 2°C.

Los informes más recientes del IPCC señalan que ha habido muy poco progreso en las NDC desde la COP 27, y aunque la ambición de las NDC se haya reforzado desde la adopción del Acuerdo de París en la COP 21 en 2015, no ha sido suficiente para reducir la brecha de emisiones para 2030. El progreso desde la adopción del Acuerdo de París es más visible con respecto a la implementación de políticas. Sin embargo, el desafío sigue siendo

EVOLUCIÓN DE LAS PRINCIPALES REGIONES EMISORAS DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Cantidad de emisiones antropogénicas netas mundiales de gases de efecto invernadero, en porcentaje, por región, en 1990, 2000, 2010 y 2019



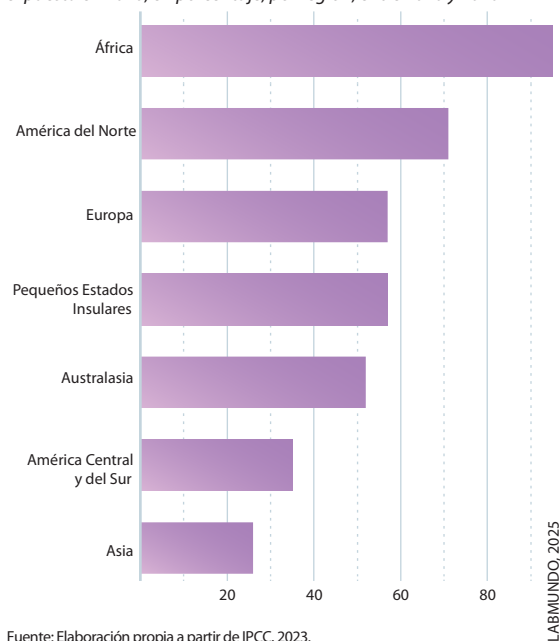
*Las regiones representadas fueron definidas por el tercer grupo de trabajo (WGIII) del Sexto Informe del IPCC (AR6), publicado en 2021.

Fuente: Elaboración propia a partir de IPCC, 2023.

inmenso. En solo siete años, las emisiones globales de GEI deben reducirse del 28 al 42 por ciento en comparación con la trayectoria actual, para alcanzar niveles consistentes con el enfriamiento del calentamiento global muy por debajo de 2,0°C y 1,5°C, respectivamente.

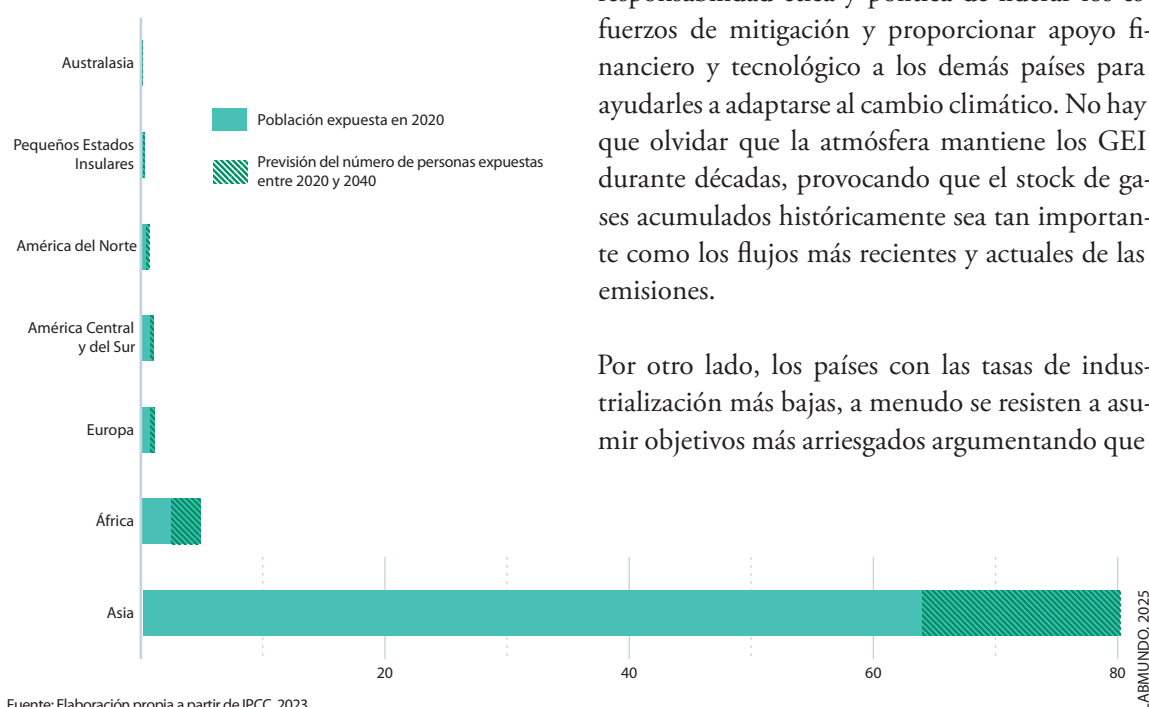
FUTURO SUBMERGIDO

Proyección del aumento de personas expuestas a inundaciones asociadas a la subida del nivel del mar, en relación con la población expuesta en 2020, en porcentaje, por región, entre 2020 y 2040



Fuente: Elaboración propia a partir de IPCC, 2023.

Cantidad de población, en millones, por región, expuesta a inundaciones costeras extremas asociadas a la subida del nivel del mar, entre 2020 e 2040



Fuente: Elaboración propia a partir de IPCC, 2023.

En las ciencias humanas, por otro lado, emergen conceptos disidentes y tipologías diversas que abren un espacio para reflexiones críticas e interpretaciones alternativas. Surgen términos como capitaloceno, tecnoceno, autoceno, faloceno, plantacionceno, entre otros, que exploran diferentes aspectos y dinámicas del impacto humano en el medio ambiente.

Desigualdad y justicia climática

Existe un consenso cada vez mayor en la comunidad científica de que la acción climática debe abordarse urgentemente para limitar el calentamiento global a niveles tolerables. El Acuerdo de París establece objetivos para limitar el aumento de la temperatura global a 1,5°C o 2°C por encima de los niveles preindustriales, por lo que los atrasos en la implementación de medidas significativas pueden hacer que esos objetivos sean cada vez más difíciles de alcanzar.

Asimismo, el escenario actual exige preguntarse quién debe asumir los costes de la transición hacia una economía descarbonizada o baja en carbono y quién es más responsable de causar el cambio climático. Los países con las tasas más altas de industrialización, históricamente responsables de la mayor parte de las emisiones de GEI, tienen la responsabilidad ética y política de liderar los esfuerzos de mitigación y proporcionar apoyo financiero y tecnológico a los demás países para ayudarles a adaptarse al cambio climático. No hay que olvidar que la atmósfera mantiene los GEI durante décadas, provocando que el stock de gases acumulados históricamente sea tan importante como los flujos más recientes y actuales de las emisiones.

Por otro lado, los países con las tasas de industrialización más bajas, a menudo se resisten a asumir objetivos más arriesgados argumentando que

podría perjudicar la competitividad económica y afectar negativamente el empleo y el crecimiento económico. Además, existe una preocupación legítima sobre la equidad en la distribución de los costes de la transición, especialmente para las comunidades y los sectores que ya son económicamente vulnerables.

Las desigualdades de género, raza y clase juegan un papel significativo en la forma en la que las personas se ven afectadas por el cambio climático y en su capacidad para adaptarse y recuperarse de este impacto. A menudo, estas formas de desigualdad se cruzan y se amplifican, creando condiciones aún más adversas para ciertos grupos de población.

Las mujeres, los pueblos y las comunidades tradicionales, las personas y grupos racializados que sufren cotidianamente el racismo (ambiental), los individuos con bajos ingresos, ciudadanos de pequeños países insulares, así como habitantes de zonas costeras, a menudo tienen un acceso limitado a recursos como tierra, agua, educación y servicios de salud, lo que les hace más vulnerables a los impactos del cambio climático. Por ejemplo, en muchas partes del mundo, las mujeres son responsables de la agricultura de subsistencia y de la gestión de los recursos naturales, pero sufren discriminación en el acceso a la tierra y a los productos agrícolas.

El cambio climático afecta de forma desproporcionada a las comunidades más marginalizadas y vulnerables. Por ejemplo, los eventos climáticos extremos, como tormentas y sequías, tienden a tener impactos más graves en áreas urbanas densamente pobladas y en comunidades de bajos ingresos, donde la infraestructura es precaria y la población tiene menos recursos para prepararse y recuperarse.

Las mujeres y las comunidades marginalizadas a menudo ocupan puestos de trabajo precarios e informales en sectores vulnerables a los impactos del cambio climático, como la agricultura, la pesca y el servicio doméstico. Estos trabajos generalmente ofrecen poca protección social y seguridad en el empleo, aumentando la vulnerabilidad económica de estos grupos. Al mismo tiempo, las mujeres,

personas negras, indígenas y con bajos ingresos tienen menos representación y voz en las tomas de decisión relacionadas con las políticas climáticas y ambientales. Eso puede resultar en políticas y programas que no tienen en consideración sus necesidades y experiencias, perpetuando así las desigualdades existentes.

Este escenario requiere políticas y programas que tengan en consideración las distintas necesidades y experiencias de los grupos marginalizados, promuevan la igualdad de acceso a recursos y oportunidades y garanticen la participación significativa e inclusiva de esos grupos en las tomas de decisión relacionadas con el clima. Este enfoque no solo hace que la respuesta al cambio climático sea más justa y equitativa, sino también que sea más eficaz y sostenible a largo plazo.

Vulnerabilidades y modelos de desarrollo en América Latina

Diversas localidades de América Latina y del Sur Global presentan una amplia gama de grados de vulnerabilidad al cambio climático, influenciados por una variedad de factores geográficos, socioeconómicos y ambientales. Algunos lugares y regiones están particularmente expuestos a amenazas climáticas, como eventos climáticos extremos, aumento del nivel del mar, desertificación y escasez de agua, debido a su ubicación geográfica y características físicas. Además, los factores socioeconómicos, como la pobreza, la falta de infraestructura resistente y el acceso limitado a los recursos, pueden aumentar la vulnerabilidad de las comunidades frente a esos impactos climáticos.

Por ejemplo, las zonas costeras están sujetas al aumento del nivel del mar y a la intensificación de las tormentas, representando una amenaza significativa para las comunidades vulnerables que dependen de la pesca y del turismo costero. Las regiones semiáridas y áridas se enfrentan al desafío de la desertificación y de la escasez de agua, lo que puede afectar la producción agrícola y la seguridad alimentaria de la población local. Las zonas urbanas también están en riesgo por la rápida urbanización, falta de planificación urbana

adecuada e infraestrutura inadecuada, que pueden aumentar la exposición a inundaciones, deslizamientos de tierra y otros desastres naturales.

Sin embargo, es importante señalar que la vulnerabilidad no es uniforme dentro de las regiones latinoamericanas y puede variar significativamente incluso dentro de un mismo país. Algunas comunidades pueden ser más resistentes gracias a sistemas de alerta rápida, medidas de adaptación, conocimientos locales y redes de apoyo comunitario, mientras que otras se enfrentan a desafíos adicionales por la falta de recursos y capacidades para lidiar con el impacto del cambio climático.

Las *commodities* desempeñan un papel significativo en la balanza comercial de muchos países, especialmente en América Latina, donde la exportación de los recursos naturales es una fuente importante de ingresos. Estos recursos incluyen productos como petróleo, minerales, productos agrícolas, como carne, soja, maíz y café, y productos forestales, como madera y celulosa.

Los modelos de desarrollo neoextractivistas están basados en la explotación de recursos naturales a partir de juegos obsoletos de suma cero entre economía y naturaleza, contribuyendo así a la degradación ambiental, al agotamiento de los recursos y a impactos negativos en las comunidades locales. Los países poseedores de estos recursos, además, no definen los precios internacionales de las *commodities* que exportan. Finalmente, la explotación desenfrenada (e ilegal) de recursos naturales contribuye a la deforestación, a la contaminación del agua y del aire, y a la pérdida de biodiversidad.

Referencias

Artaxo, Paulo et al. (2022). Tropical forests are crucial in regulating the climate on Earth. *PLOS Climate*, 1(8), p.e0000054. <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000054>.

Costa da Silva, Danielle; Saturnino Braga, Pablo (2023). Direitos humanos, meio ambiente e justiça climática nas Relações Internacionais. *CADERNOS DO OIMC*, (8).

Glosario OIMC (Observatório Interdisciplinar das Mudanças Climáticas). < <https://obsinterclima.eco.br/glossario/>>.

Leite, José Correa. (2015). Controvérsias na climatologia: o IPCC e o aquecimento global antropogênico. *Sientiae Studia*, 13, pp. 643-677.

Lynas, Mark; Houlton, Benjamin Z.; Perry, Simon (2021). Greater than 99% consensus on human caused climate change in the peer-reviewed scientific literature. *Environ. Res. Lett.*, 16(11), p. 114005. DOI 10.1088/1748-9326/ac2966.

CMNUCC (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático). 1992. <<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>>.

Contaminación y pérdida acelerada de biodiversidad

Mariana Castro, Arthur Facini y Rubens de S. Duarte

El planeta Tierra es compartido por una gran diversidad de seres vivos. Sin embargo, la creciente interferencia humana está provocando serias amenazas a la salud y a la biodiversidad del ecosistema mundial. Para hacer frente a estos desafíos, es esencial, en primer lugar, reconocer que existe un problema y que la humanidad y el capitalismo tienen una gran responsabilidad en el proceso. Por ello, se debe adoptar una perspectiva que rebase la mirada antropocéntrica y que reconozca la importancia de todas las especies que componen el tejido de la vida. La ética interespecie, por ejemplo, nos invita a considerar los derechos y la importancia de todas las formas de vida, humanas y no humanas. Esta mirada más amplia es crucial para la conservación de la biodiversidad, al reconocer que la salud de nuestro planeta depende de la coexistencia armoniosa entre todas las especies.

Basada en la idea de que todas las formas de vida poseen un valor intrínseco y merecen una consideración moral, la ética interespecie contrasta con el antropocentrismo que sitúa los intereses humanos por encima de otros seres vivos. Sus principios incluyen el reconocimiento del valor intrínseco de cada ser vivo, independientemente de su utilidad para los humanos; la propuesta de que los animales y las plantas tienen derechos que deben ser respetados, como el derecho a la existencia y a la conservación de sus hábitats naturales; y la responsabilidad compartida, en la que los humanos tienen la responsabilidad de proteger y preservar la biodiversidad. Tal como lo han sugerido las luchas sociales y el constitucionalismo latinoamericano, son sujetos de derecho y no objetos.

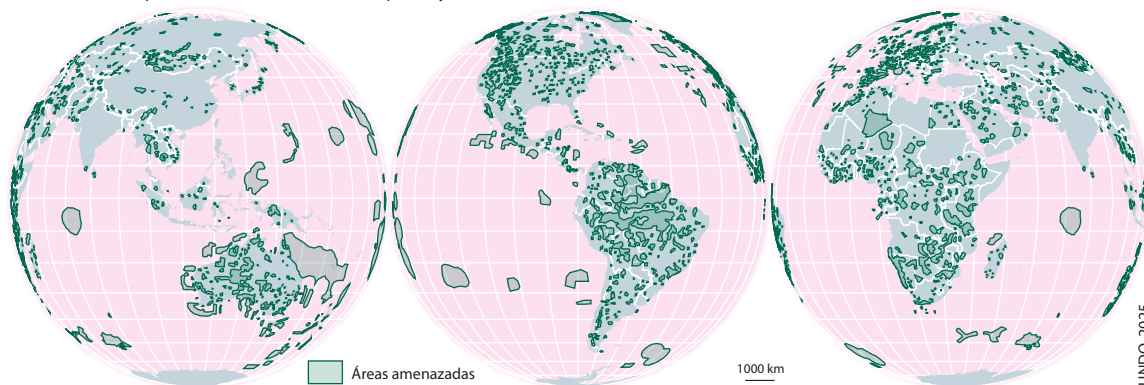
Varias corrientes de pensamiento se han dedicado a analizar las interrelaciones entre los seres humanos y las plantas, animales, microbios y hongos. Estos seres, cuyas existencias están intrínsecamente ligadas, aunque de modo desigual, a los mundos y a las interacciones sociales humanas, nos retan a repensar su papel en las sociedades. Esto invita al reconocimiento de la existencia de una amplia diversidad de seres que colaboran en la creación de territorios y paisajes múltiples y en constante transformación. En otras palabras, este enfoque nos recuerda que existe una gama de otros agentes activos en la construcción de comunidades y espacios y, por consiguiente, convoca a una reflexión ética sobre la posición humana dentro de la complejidad de la vida. Esta perspectiva no solo incluye elementos tangibles, como suelo, agua, fuego, montañas, glaciares, sino también entidades trascendentales presentes en cosmologías indígenas y no occidentales.

Consecuencias del cambio climático para los ecosistemas globales

El cambio climático representa un riesgo creciente para el equilibrio de los ecosistemas globales y para la diversidad de la vida en la Tierra. Sus impactos se extienden por una variedad de sistemas naturales, afectando desde las regiones polares hasta los bosques tropicales, y sus consecuencias son vastas y profundas, desde procesos de pérdida de biodiversidad, alteraciones en la distribución geográfica de las especies, desertificación y degradación de los suelos hasta el aumento de la acidificación y temperatura de los océanos, entre otras.

BIODIVERSIDAD EN RIESGO

Áreas donde la riqueza de la biodiversidad de especies y ecosistemas está más amenazada, en 2021



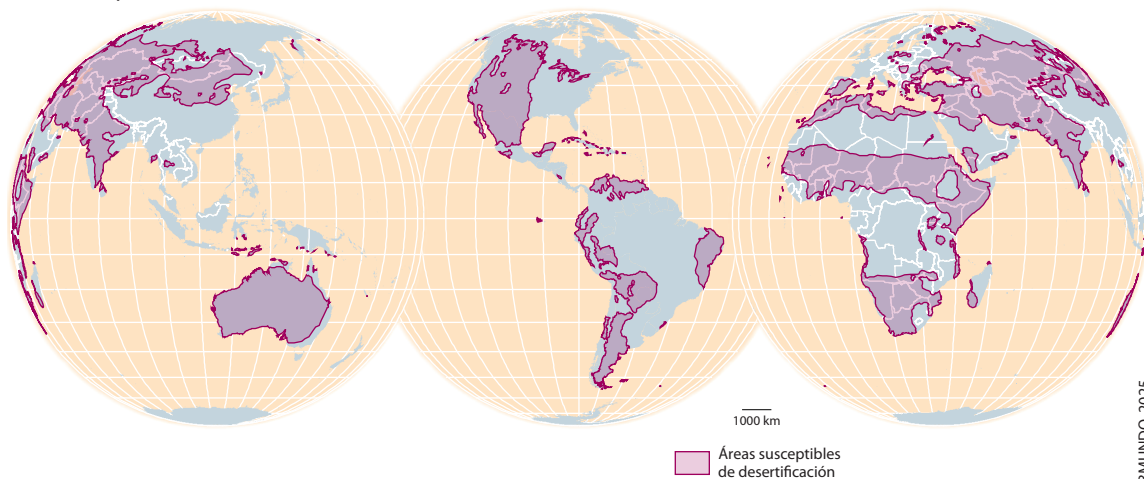
Fuente: Elaboración propia a partir de la web de la FAO (data.apps.fao.org), 2023

De manera general, todas las formas de vida se enfrentan a retos crecientes de supervivencia por la pérdida de sus hábitats naturales, provocada por el aumento de las temperaturas, por los cambios en los patrones de precipitación y por los fenómenos meteorológicos extremos cada vez más frecuentes. Por ejemplo, el aumento de las temperaturas puede causar la desertificación de áreas que antes eran habitables o la degradación de hábitats húmedos esenciales para muchas especies. En este sentido, el cambio climático altera los patrones de migración y el comportamiento de las especies. Muchas especies migratorias están modificando sus ciclos de vida debido a los cambios en las estaciones y temperaturas. Esto puede resultar en desajustes entre sus ciclos de vida y la disponibilidad de recursos, como alimentos y lugares de reproducción.

En el mismo sentido, los ecosistemas terrestres y acuáticos están sufriendo transformaciones significativas en su estructura y composición debido al cambio climático. Por consiguiente, varios colectivos se están desplazando hacia nuevas áreas geográficas en busca de condiciones climáticas más favorables, mientras que otros tienen dificultades para adaptarse a las aceleradas transformaciones en sus hábitats tradicionales. Estos cambios en la distribución y en la abundancia de especies están conduciendo a alteraciones en la biodiversidad local y pueden tener efectos sobre todo el tejido de la vida. Esto no ha sucedido de forma aislada, sino que está intrínsecamente vinculado a los desafíos que enfrentan los ecosistemas que ya se encuentran bajo presión debido a las actividades humanas.

PLANETA DESIERTO

Áreas susceptibles de desertificación en el mundo, en 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de UN World Environment Situation Room, 2023.

La pérdida de biodiversidad compromete la capacidad de los ecosistemas de resistir y de recuperarse de las perturbaciones, volviéndose más susceptibles a eventos como los incendios forestales, las sequías y las inundaciones. Estas alteraciones pueden causar impactos que se extiendan por toda la biosfera, afectando no solo a la fauna y a la flora, sino también a los servicios ecosistémicos esenciales para la vida humana, como la producción de alimentos, la disponibilidad de agua limpia y la calidad del aire.

Además, el cambio climático tiene un papel crucial en la emergencia y propagación de enfermedades

infecciosas. Los cambios en la temperatura global y en los patrones climáticos afectan la distribución geográfica de los vectores de enfermedades, como los mosquitos transmisores de malaria y dengue. Estos cambios también interfiere con los patrones de precipitaciones y temperatura, afectando la ecología de microorganismos patógenos y la dinámica de las enfermedades infecciosas.

Un ejemplo notable es la pandemia de COVID-19, causada por el coronavirus SARS-CoV-2, que ilustra claramente un desequilibrio en las interacciones entre seres humanos y el medio ambiente. La degradación de los ecosistemas naturales, resultante de la deforestación, de la urbanización desenfundada y de la pérdida de biodiversidad, aumenta el riesgo de propagación de enfermedades zoonóticas, como el COVID-19. Esto se debe a que la destrucción de los hábitats naturales aumenta la probabilidad de un contacto más estrecho entre animales salvajes y humanos, aumentando las probabilidades de transmisión de patógenos desconocidos.

DESERTIFICACIÓN DE BIOMAS

Biomás y áreas susceptibles de desertificación en América Latina, en 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de UN World Environment Situation Room, 2023; y WWF.

LABMUNDO, 2025

Intensidad de los eventos climáticos y responsabilidades

La creciente intensidad de los eventos meteorológicos es un fenómeno que ha sido registrado en numerosas regiones del mundo, resultando en un aumento significativo de los desastres naturales, como huracanes, inundaciones, sequías y olas de calor. Este escenario impone un desafío considerable en la comprensión y en la gestión de los impactos ambientales y sociales resultantes, destacando la importancia de acciones de adaptación. La emergencia climática ya está produciendo efectos y poniendo a numerosas sociedades y ecosistemas en riesgo, por lo que se debe atenuar la emisión de gases de efecto invernadero para evitar cambios más catastróficos, así como tomar medidas más ambiciosas que protejan contra efectos que ya no se podrán evitar.

Un aspecto crucial en el análisis de los eventos climáticos y del colapso ecológico es la diferenciación entre catástrofes repentinas y degradación lenta. Catástrofes repentinas, como terremotos, huracanes e inundaciones, tienen un impacto inmediato y devastador, con consecuencias visibles y rápidamente identificables. En cambio, la degradación lenta conlleva procesos graduales y acumulativos vinculados a la pérdida de complejidad histórica, como la desertificación, el aumento del nivel del mar y la pérdida de biodiversidad, que, aunque sean menos perceptibles en el corto plazo, pueden tener efectos profundamente dañinos y duraderos.

Los desafíos en la atribución de responsabilidades en escenarios de degradación lenta son particularmente complejos. Mientras que las catástrofes repentinas pueden permitir una identificación relativamente perceptible de las causas inmediatas y, a veces, de los fallos humanos o estructurales que agravan sus efectos, la degradación lenta diluye la percepción de culpabilidad. La responsabilidad se fragmenta entre diversos actores, incluidos los gobiernos, las industrias, las comunidades y los individuos, y sus acciones acumuladas a lo largo de décadas. Este fenómeno dificulta la implementación de políticas efectivas y la reclamación de acciones mitigadoras, al no establecerse fácilmente la conexión directa entre causa y efecto.

Por ello, reflexionar sobre la complejidad de las causas y efectos del cambio climático a lo largo del tiempo nos lleva a reconocer la interdependencia de los sistemas naturales y sociales. El cambio climático es el resultado de un intrincado conjunto de factores que incluyen el uso insostenible de los recursos naturales, patrones de desarrollo y consumo, desigualdades socioeconómicas y políticas públicas insuficientes o inadecuadas. Además, los efectos del cambio climático son igualmente complejos, desde impactos ambientales, como la pérdida de hábitats naturales, a impactos sociales y económicos, incluidas las migraciones forzadas y la pérdida de medios de subsistencia.

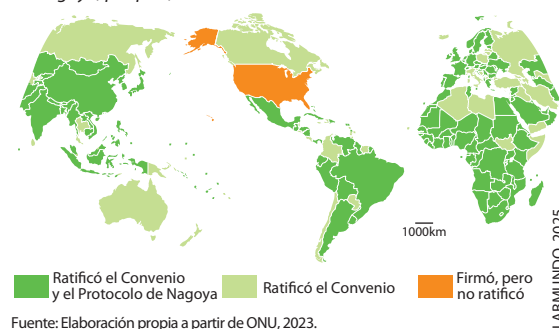
Este escenario exige un enfoque heterogéneo para la mitigación y adaptación al cambio climático. Los gobiernos, sector privado, organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil deben actuar de manera integrada, reconociendo sus respectivas responsabilidades y trabajando para implementar soluciones sostenibles. La educación y la concientización pública también desempeñan un papel crucial, capacitando a la ciudadanía a tomar decisiones informadas y a exigir acciones concretas por parte de sus líderes.

Desafíos ambientales en América Latina: perspectivas y políticas regionales

Los impactos del cambio climático se expresan a nivel global, pero son más pronunciados en los lugares y regiones particularmente sensibles a las alteraciones del clima. En estas áreas, sus efectos — aumento de las temperaturas, cambios en los patrones de precipitación y eventos extremos, entre

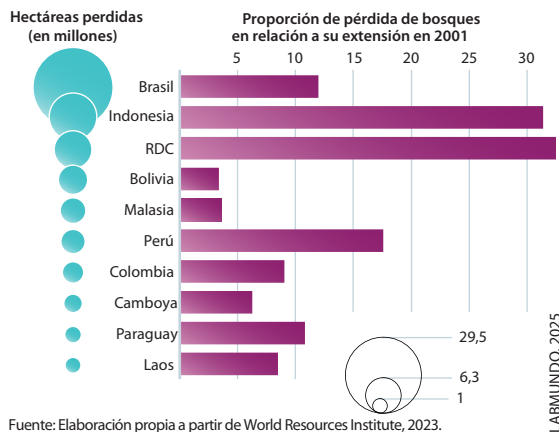
DISTINTOS COMPROMISOS CON LA BIODIVERSIDAD

Miembros del Convenio sobre la Diversidad Biológica y del Protocolo de Nagoya, por país, en 2023



BOSQUES EN RIESGO

Pérdida de bosques tropicales, en millones de hectáreas y en proporción, por país, entre 2002 y 2022



otros – intensifican la fragilidad social, económica, cultural, ecológica y sanitaria de la sociedad. Por lo tanto, la vulnerabilidad humana está influenciada por factores tanto climáticos como no climáticos.

En relación a los servicios ecosistémicos, América Latina es una región que destaca por su rica biodiversidad, que incluye una amplia gama de ecosistemas, desde densos bosques tropicales hasta áridos desiertos. Esta biodiversidad no es únicamente un patrimonio natural de valor inestimable, sino también un componente esencial para la sustentabilidad ecológica y económica de la región. Sin embargo, la biodiversidad de América Latina enfrenta amenazas significativas procedentes de actividades humanas y del capitalismo, como la deforestación, la minería y la agricultura extensiva.

Las políticas regionales y acciones conjuntas para preservar la biodiversidad son cruciales para afrontar estos desafíos. La cooperación entre los países latinoamericanos puede fortalecer la implementación de prácticas sostenibles y la creación de áreas protegidas que trascienden fronteras nacionales. Iniciativas como la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, otras Áreas Protegidas, Flora y Fauna Silvestres (RedParques) son ejemplos de los esfuerzos conjuntos para conservar ecosistemas y especies amenazadas. Esta red es una iniciativa regional que busca fomentar la cooperación, intercambio de información y buenas prácticas entre los países de América Latina y del Caribe en lo relativo a la

conservación de la biodiversidad y a la gestión de áreas protegidas. Creada en la década de los noventa, por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), actualmente cuenta con la participación de varios gobiernos, organizaciones no gubernamentales e instituciones de investigación de la región. La RedParques tiene como principal objetivo fortalecer la capacidad de gestión y conservación de las áreas protegidas en América Latina y el Caribe, promoviendo el intercambio de experiencias, la capacitación y la colaboración en proyectos conjuntos para proteger los ecosistemas y la biodiversidad de la región. Además, tratados internacionales, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica, proporcionan un marco para la colaboración regional y el compromiso con los objetivos de conservación.

Por otra parte, es crucial pensar en los derechos de la naturaleza en América Latina. Esta propuesta reconoce legalmente que la naturaleza posee derechos propios e inherentes, sin ser meramente considerada un objeto o recurso a ser explotado. Ecuador fue pionero en este movimiento, al incluir los derechos de la naturaleza en su Constitución de 2008. Bolivia siguió una trayectoria similar al promulgar, en 2010, la Ley de Derechos de la Madre Tierra, que también reconoce los derechos de la Naturaleza. Esta legislación establece

RESISTENCIAS REGIONALES

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), por país, en 2023



derechos para la Tierra, incluido el derecho a la vida, a la diversidad biológica, al agua y a la integridad ecológica. Además, establece un tribunal especializado para tratar los casos de violaciones de los derechos de la Madre Tierra. En México, algunos municipios adoptaron iniciativas de derechos de la Naturaleza, reconociendo legalmente ríos, lagos y ecosistemas como sujetos de derechos. La Declaración de Tepoztlán, en 2012, es un claro ejemplo, al reconocer los derechos de la Naturaleza y prohibir las actividades perjudiciales para el medio ambiente en la región. En otros países de América Latina, como Colombia, también se observa un movimiento hacia la inclusión de los derechos de la Naturaleza en su legislación. Estas iniciativas suponen un cambio significativo en la manera de percibir y tratar a la naturaleza.

Con el objetivo de promover estos avances, surge, en 2014, el Tribunal Internacional de los Derechos de la Naturaleza. Sin embargo, todavía existen varios retos en la implementación efectiva de estas leyes y en la garantía de que los derechos de la Naturaleza sean protegidos en la práctica. Uno de ellos es la propia implementación de políticas eficaces de conservación de los ecosistemas.

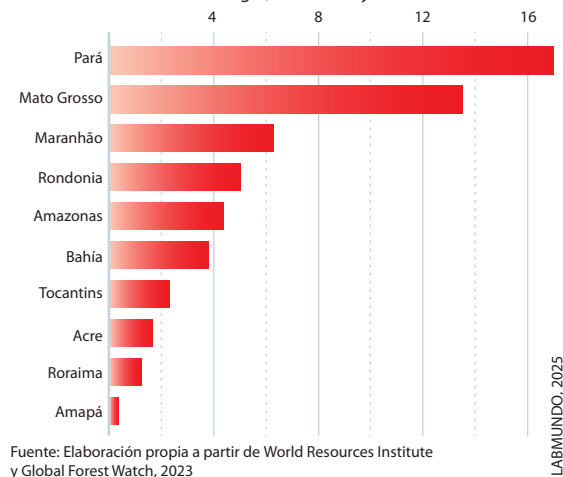
La presión por el desarrollo económico a menudo ocasiona la deforestación y la explotación no sostenible de los recursos naturales. Además, la falta de recursos financieros y tecnológicos limita la capacidad de vigilar y proteger las áreas biodiversas. La corrupción y la ausencia de gobernanza también dificulta la ejecución de leyes ambientales y la coordinación entre diferentes niveles de gobierno y sectores de la sociedad.

La desertificación de los biomas es otro problema crítico que afecta a varias regiones de América Latina. El proceso de desertificación está impulsado por la gestión inadecuada del suelo, prácticas agrícolas insostenibles y por las consecuencias del cambio climático, resultando en la degradación de los suelos y en la pérdida de productividad agrícola. Este fenómeno amenaza la biodiversidad, la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia de la población local.

Además, existen resistencias regionales significativas en relación a la implementación de medidas

AMAZONIA BRASILEÑA ATACADA

Pérdida de cubierta arbórea, en millones de hectáreas, por unidad federativa de la Amazonia Legal, entre 2001 y 2023



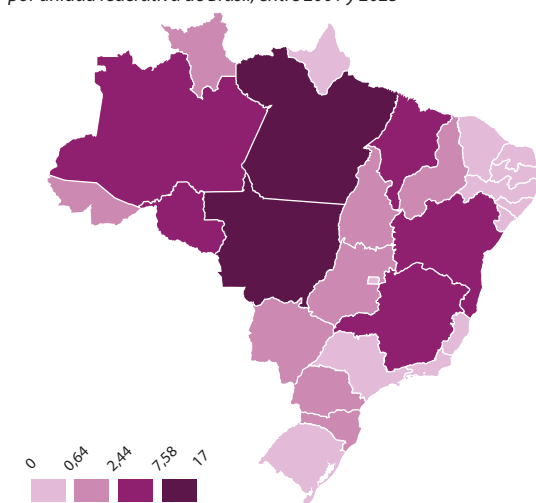
de conservación. La dependencia económica de actividades que impactan negativamente el medio ambiente, como la ganadería extensiva y la extracción de recursos naturales, crea conflictos de interés. Las poblaciones locales a menudo dependen de estas actividades para su supervivencia y pueden resistirse a medidas que no consideran sus necesidades y derechos.

Brasil, por su parte, al ser uno de los países más biodiversos del mundo, afronta retos ambientales considerables. La preservación de la Amazonia es uno de los principales focos de las políticas ambientales brasileñas. El mayor bosque tropical del mundo juega un papel vital en la regulación del clima mundial y en la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, la región enfrenta una tasa alarmante de deforestación, impulsada por actividades como la expansión agrícola, la ganadería y la minería ilegal. Además de la Amazonia, otros biomas brasileños, como El Cerrado, la Mata Atlántica, el Pantanal y la Caatinga, también enfrentan degradación. La expansión agrícola, los incendios, la urbanización y la explotación de recursos naturales comprometen la integridad de estos ecosistemas, amenazando la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Por otro lado, Brasil tiene una de las legislaciones ambientales más avanzadas del mundo, con un Código Forestal y una Ley de la Política Nacional de Cambio Climático. Del mismo modo, la creación y gestión eficaz de las unidades de

ÁRBOLES EN EL SUELO

Pérdida de cubierta arbórea, en hectáreas, por km² de territorio, por unidad federativa de Brasil, entre 2001 y 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de World Resources Institute y Global Forest Watch, 2023.

LABMUNDO, 2025

conservación, como los parques nacionales, las reservas biológicas y las áreas de protección ambiental y la demarcación de tierras indígenas son estrategias importantes para la preservación de estos ecosistemas. Por lo tanto, fortalecer la implementación y la fiscalización de estas leyes es crucial para la protección ambiental. Sin embargo, algunos sectores de la sociedad, vinculados principalmente al agronegocio y a la extrema derecha, entienden esta legislación como un obstáculo y luchan para eliminarla o desregularizarla. Este movimiento se hizo especialmente evidente entre los años 2016 y 2022, cuando los gobiernos respaldaron los intereses de estos grupos.

Además, a lo largo de los años, Brasil invirtió en tecnologías de control bastante sofisticadas, como las imágenes de satélite, para rastrear y combatir la deforestación ilegal. El sistema Detección de Deforestación en Tiempo Real (DETER, por sus siglas en portugués) del Instituto Nacional de Investigación Espacial (INPE, por sus siglas en portugués) es una herramienta importante que permite actuar rápidamente contra las actividades ilegales. Los programas de inspección, como los del Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (IBAMA, por sus siglas en portugués) y del Instituto Chico Mendes para la Conservación de la Biodiversidad (ICMBio, por sus siglas en portugués) también son fundamentales. Sin embargo, la eficacia de

estas iniciativas se ve a menudo comprometida por presiones económicas y políticas, además de conflictos de intereses, como ocurrió sobre todo durante el gobierno del ex-presidente Jair Bolsonaro, de 2019 a 2022.

Los desafíos ambientales en Brasil reflejan la dificultad de equiparar el desarrollo económico con la conservación del medio ambiente y la lucha contra los efectos del cambio climático. La resistencia de los sectores que se benefician de la explotación de los recursos naturales, como las industrias del petróleo y del agronegocio, combinada con la necesidad de políticas públicas eficaces y de una gobernanza robusta, hace que la tarea de preservar los biomas brasileños sea particularmente difícil. Por otro lado, la cooperación internacional, el apoyo financiero y técnico, y el compromiso de las comunidades locales y de la sociedad civil como un todo son fundamentales para el éxito de las iniciativas de conservación.

Referencias

- Convention on Biological Diversity (2020). *Global Biodiversity Outlook 5*. Montreal.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2020). *The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture*. In: J. Bélanger; D. Pilling (eds.). Roma: FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments.
- Gudynas, Eduardo (2019). *Direitos da Natureza: Ética Biocêntrica e Políticas Ambientais*. São Paulo: Editora Elefante.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (2014). *Cambio Climático: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*.
- Ministerio del Medio Ambiente de Brasil (MMA) (2020). *Plano de Ação para a Conservação da Biodiversidade - PAN-Bio 2020-2025*. Brasília: MMA.

Geoeconomía y Capitaloceno

Javier Llanos, Ismael de la Villa Hervás y Júlia Nascimento Santos

Ataques no reivindicados contra gasoductos, empresas transnacionales de combustibles fósiles que defienden la transición energética, Pactos Verdes institucionales que anuncian programas de transición ecológica bajo nuevas formas de extractivismo y el resurgimiento de un proteccionismo económico más agresivo para promover nuevas tecnologías verdes: estos son algunos ejemplos que ilustran cómo la crisis de la hegemonía occidental y la carrera hacia el capitalismo post-fósil han irrumpido recientemente en la agenda política.

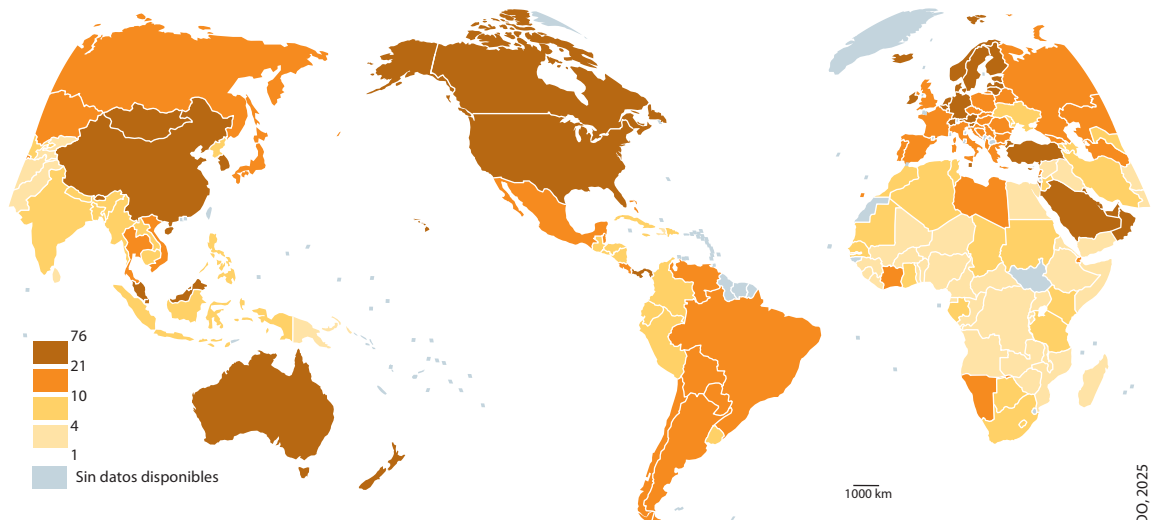
A lo largo de los últimos siglos, el planeta se ha transformado a través de la industrialización, la urbanización, la deforestación y la emisión de

GEI. Estas actividades han alterado la química atmosférica, los ciclos biogeoquímicos y han causado una extinción masiva de especies. Recientemente, se ha popularizado el término Antropoceno para designar esta realidad, como destaca el primer capítulo de este Atlas. Solamente durante el último medio siglo, la extracción global de materias primas se ha triplicado, pasando de 31 billones de toneladas a 104 billones. Como apunta el Centro de Resiliencia de Estocolmo, ya hemos sobrepasado seis de los nueve límites planetarios.

Desde la perspectiva del Capitaloceno, el concepto de Antropoceno es considerado demasiado genérico y omite las dinámicas socioeconómicas específicas que han llevado a la actual crisis

CONSUMISMO INDIVIDUALISTA

Cantidad de materiales utilizados para satisfacer la demanda local de consumo e inversión de capital, per cápita, por país, en toneladas, en 2024



*La demanda de materiales incluye: alimentos, transporte, construcción, residuos y otros elementos.

Fuente: Elaboración propia a partir de Global Material Flows Database, 2024.

LABMUNDO, 2025

DOI: 10.54871/ge26ae05

ecológica. El término Antropoceno tiene el mérito de pensar el ser humano también como especie, una de las muchas especies del planeta amenazadas por la emergencia climática, pero implica que toda la humanidad, sin reconocer las desigualdades (de clase, género, raza, etnia, etc.) entre tantos humanos que somos, habría participado igualmente en estos drásticos cambios ecológicos, diluyendo las diferencias en responsabilidad y poder entre territorios y grupos sociales.

El Capitaloceno, por su parte, argumenta que es el sistema capitalista, por su impulso de acumulación de capital, consumo desenfrenado y explotación del trabajo humano y de los recursos naturales, el principal motor de la degradación ambiental. Esta crítica señala que no todas las actividades humanas tienen el mismo impacto y que las desigualdades económicas y de poder juegan un papel crucial en la crisis ecológica actual. De este modo, el concepto de Capitaloceno sitúa el intercambio ecológico desigual en el centro de los debates.

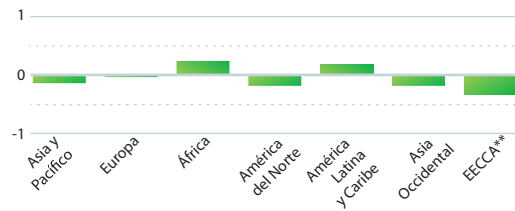
Intercambio ecológico desigual

El intercambio ecológico desigual describe relaciones asimétricas entre países en términos de transferencia de flujos de valor, recursos naturales, energía y residuos. Estructuralmente, podemos diferenciar entre estados centrales, periféricos y semiperiféricos. Los estados centrales generalmente obtienen recursos y energía de bajo costo de los países periféricos, mientras que estos últimos soportan una mayor carga ambiental y social derivada de su extracción. Los países centrales a menudo importan materias primas y exportan capital y productos de alto valor, generando beneficios económicos y externalizando los impactos ambientales a las regiones periféricas.

Entre los dos extremos se sitúa la semiperifería. Aunque podemos entender las regiones semiperiféricas desde diferentes enfoques, en este caso, la definición que mejor se adapta es la que entiende estos territorios como una síntesis de actividades centrales de alto valor con actividades periféricas de bajo valor. Esta transferencia de valor no ocurre únicamente en términos del

BALANZA COMERCIAL FÍSICA POR REGIÓN

Cantidad media de exportaciones e importaciones de productos, por región, en billones de toneladas, en 2024



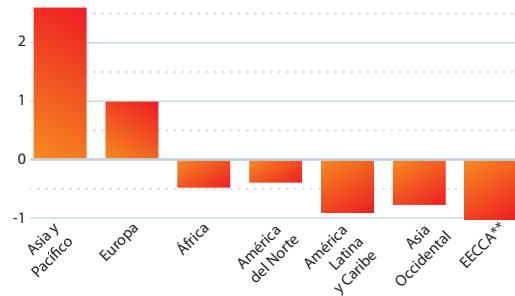
*Los productos considerados son los derivados de la biomasa, los combustibles fósiles, los minerales no metálicos y los minerales metálicos.

**EECCA: Europa del Este, Cáucaso y Asia Central.

Fuente: Elaboración propia a partir de Global Material Flows, 2024.

LABMUNDO, 2025

Cantidad media de exportaciones e importaciones de materias primas*, por regiones, en billones de toneladas, en 2024



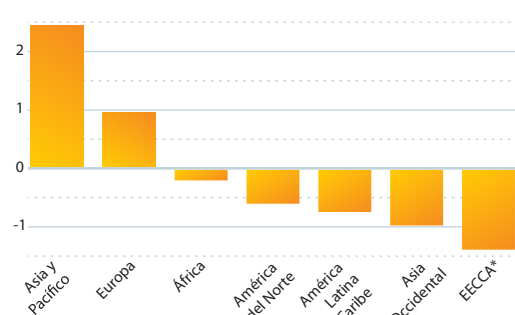
*Las materias primas consideradas son la biomasa, los combustibles fósiles, los minerales metálicos, los minerales no metálicos, los materiales terrestres excavados (incluido el suelo) y los materiales complejos y mixtos.

**EECCA: Europa del Este, Cáucaso y Asia Central.

Fuente: Elaboración propia a partir de Global Material Flows, 2024.

LABMUNDO, 2025

Total de la balanza comercial entre importaciones y exportaciones de materias primas, productos derivados y residuos, por regiones, en billones de toneladas, en 2024



**EECCA: Europa del Este, Cáucaso y Asia Central.

Fuente: Elaboración propia a partir de Global Material Flows, 2024.

LABMUNDO, 2025

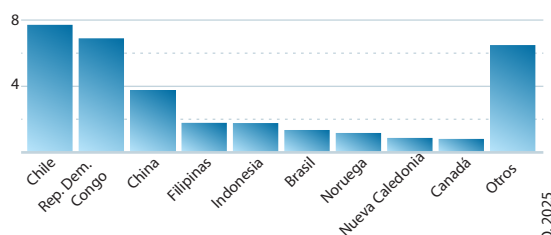
trabajo generado por la periferia, sino también en términos de los recursos o excedentes ecológicos que son movilizados de uno a otro. Este hecho se vuelve crucial a escala global para garantizar la estabilidad a largo plazo de las cadenas de valor, no solo a nivel de producción, sino también a nivel de circulación y de la propia reproducción social dadas las formas específicas de consumo. Estas regiones, precisamente por su papel de intermediarias entre los países del

centro y los países periféricos, evitan conflictos (políticos y económicos) que no permitirían la reproducción de este sistema. Una conexión totalmente directa entre los estados con mejor posición en la división internacional del trabajo y los subordinados dentro de ella llevaría a una intensificación aún mayor de esta relación de intercambio desigual, desestabilizando la base de la producción constante de valor.

El intercambio desigual, por lo tanto, perpetúa una disparidad en el desarrollo económico, en la distribución de la renta, en los estilos de vida y en los patrones de consumo. Los países periféricos y semiperiféricos enfrentan una mayor degradación ambiental, pérdida de biodiversidad, contaminación y explotación, mientras que los beneficios económicos revierten en los núcleos económicos de los países centrales. Este patrón se mantiene en el mercado mundial, en las organizaciones monetarias, financieras y comerciales supranacionales y en las políticas económicas nacionales. En cualquier caso, no es posible ignorar las desigualdades internas en los países y la existencia de procesos crecientes de deterioro también en los países centrales.

BALANZA COMERCIAL DE MATERIALES CRÍTICOS

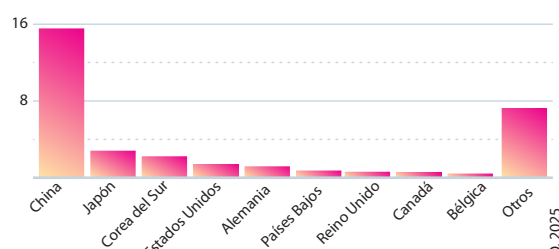
Principales exportadores mundiales de materiales críticos*, en billones de dólares, en 2022



*Los materiales críticos son: cobalto, níquel, silicio, grafito y carbonato de litio.

Fuente: Elaboración propia a partir de Observatory of Economic Complexity, 2024.

Principales importadores mundiales de materiales críticos*, en billones de dólares, en 2022



*Los materiales críticos son: cobalto, níquel, silicio, grafito y carbonato de litio.

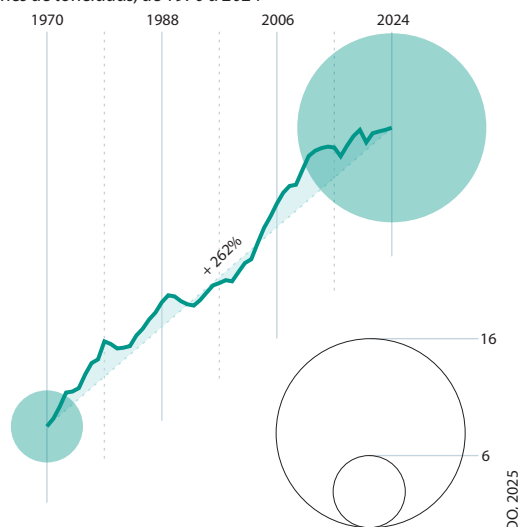
Fuente: Elaboración propia a partir de Observatory of Economic Complexity, 2024.

La responsabilidad desigual entre la población de diferentes estados se puede ilustrar mediante la huella material, que recoge el conjunto de recursos necesarios para satisfacer la demanda final de un país y, por tanto, sirve para expresar el patrón de vida material en ese país. Por ejemplo, los recursos necesarios para satisfacer la demanda final por habitante en los Estados Unidos son seis veces mayores de los que se necesitan en la India; y en China, los recursos necesarios son ocho veces mayores que los de Nigeria.

Por otro lado, para mostrar el intercambio ecológico desigual, el indicador más simple es la balanza comercial física, clasificando los flujos en materias primas, productos y residuos. De este modo, observamos que las regiones dedicadas a las actividades extractivas orientadas a la exportación siguen siendo principalmente Oriente Medio, América Latina, Asia Central y África. Sin embargo, solo América Latina y África siguen siendo importadores netos de productos, manteniendo un perfil claramente centrado en las materias primas y, por lo tanto, periféricos. Por otra parte, Europa mantiene características típicas del centro con un saldo positivo de materias primas y residuos, y un saldo negativo de productos. América del Norte presenta déficits en todas las categorías, que solo puede sostener debido a su papel central en el ámbito financiero

DOMINACIÓN FÓSIL

Cantidad de combustibles fósiles extraídos en el mundo, en billones de toneladas, de 1970 a 2024

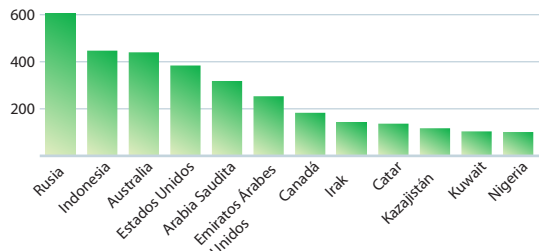


*Los combustibles fósiles incluyen: carbón, petróleo, gas natural y arena bituminosa.

Fuente: Elaboración propia a partir de Global Material Flows, 2024.

ECONOMÍA Y CONTROL FÓSIL

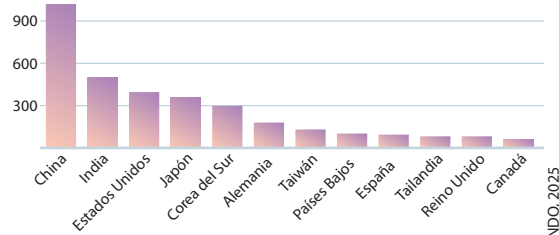
Principales exportadores de combustibles fósiles, en millones de toneladas, en 2024



*Los combustibles fósiles incluyen: carbón, petróleo, gas natural y arena bituminosa.

Fuente: Elaboración propia a partir de Global Material Flows Database, 2024.

Principales importadores de combustibles fósiles, en millones de toneladas, en 2024



*Los combustibles fósiles incluyen: carbón, petróleo, gas natural y arena bituminosa.

Fuente: Elaboración propia a partir de Global Material Flows Database, 2024.

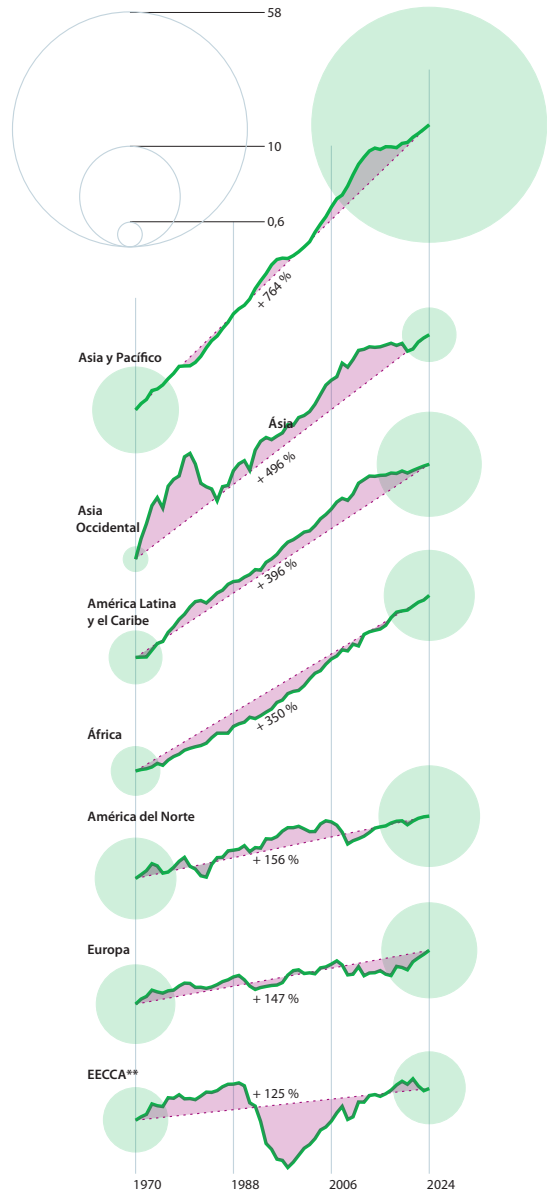
y monetario global. Y, por último, Asia Pacífico demuestra su capacidad de exportación de productos, así como su enorme consumo de materias primas, que la sitúan como el principal motor económico mundial durante las últimas décadas. Esto se debe a la nueva división del trabajo que tuvo lugar en el último tercio del siglo XX, cuando muchas industrias que estaban localizadas en el centro global fueron reubicadas hacia espacios periféricos, permitiendo allí un rápido crecimiento. Estos espacios pasaron a ocupar una posición semiperiférica.

Esta división internacional del trabajo no habría sido posible sin los combustibles que permitieron recorrer enormes espacios en menos tiempo, sin los medios de comunicación y de transporte, y sin sustituir cantidades incalculables de trabajo humano vivo, aumentando la productividad, con el uso de máquinas. Estos combustibles han sido, en los últimos dos siglos, combustibles fósiles.

El capitalismo sigue siendo fundamentalmente un capitalismo fósil: un sistema socioeconómico basado en el uso intensivo de combustibles fósiles, como el carbón, el petróleo y el gas natural,

AGOTAMIENTO DE LOS COMPONENTES TERRESTRES

Cantidad de materias primas extraídas internamente, por regiones, en billones de toneladas, de 1970 a 2024



*Las materias primas incluyen: biomasa, combustibles fósiles, minerales metálicos y minerales no metálicos.

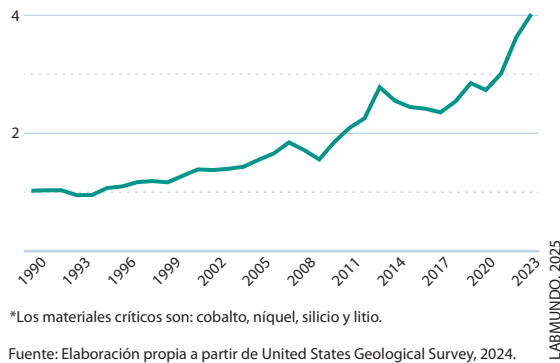
**EECCA: Europa del Este, Cáucaso y Asia Central.

Fuente: Elaboración propia a partir de Global Material Flows Database, 2024.

para explotar a los trabajadores y trabajadoras e impulsar la acumulación de capital. Este modelo energético ha sido fundamental en el desarrollo del capitalismo moderno, facilitando la producción en masa, el transporte global y el consumo en masa. La supervivencia de este modelo, a pesar de las alarmas del ecologismo y de las actuales propuestas de transición ecológica, es evidente por el hecho de que durante el último medio siglo la extracción global de combustibles fósiles se ha más que duplicado.

EVOLUCIÓN DE LA EXTRACCIÓN DE MATERIALES CRÍTICOS

Cantidad de materiales críticos extraídos en todo el mundo, en millones de toneladas, de 1990 a 2023



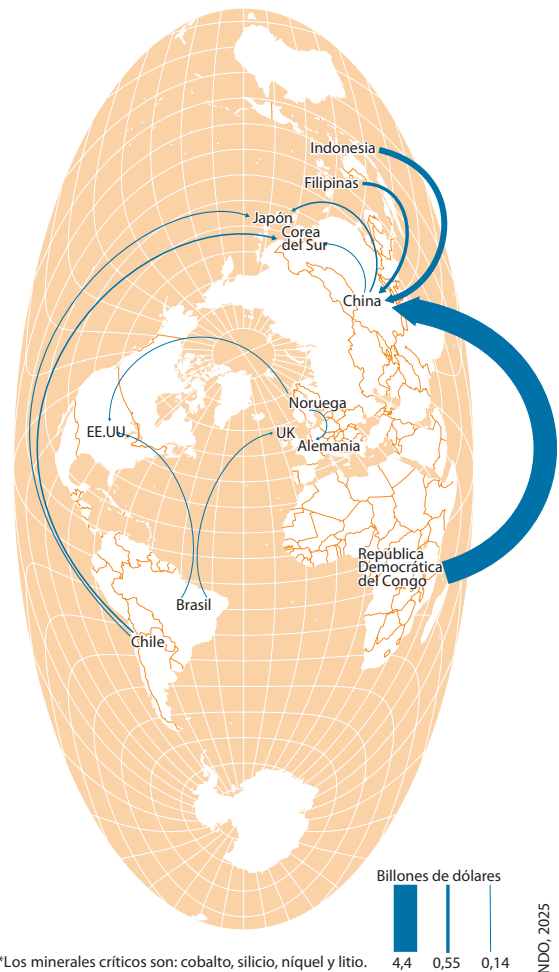
Si nos fijamos en los principales exportadores e importadores de combustibles fósiles en 2024, observamos perfiles diferentes. Entre los países exportadores, tenemos algunos países centrales que poseen amplias reservas de combustibles fósiles, como Estados Unidos, Canadá y Australia, pero que no dependen fundamentalmente de este recurso en su balanza comercial física, mientras que Rusia, Indonesia y los países de Oriente Medio y de Asia Central son semiperiféricos, ya que estas materias primas representan una mayor parte de sus exportaciones. Entre los países importadores, la situación es parecida. Aunque encontramos países centrales como Japón, Estados Unidos y Alemania, las primeras posiciones también las ocupan China, India y los llamados tigres asiáticos, que son países que pasaron por intensos procesos de industrialización y urbanización en las últimas décadas, es decir, países semiperiféricos.

El capitalismo fósil también está vinculado a graves impactos ambientales, como el cambio climático, la contaminación y la degradación ecológica, debido a las emisiones de GEI y a la sobreexplotación de los recursos naturales. El capitalismo es fundamentalmente dinámico y mutable y, por lo tanto, es capaz de superar los límites que encuentra. Con el aumento de la conciencia ecológica que apunta al peligro inminente que esta situación representa, han proliferado las reivindicaciones sociales que piden limitar la emisión de GEI. El consenso científico reflejado en los informes del IPCC no dejó margen de duda para las grandes multinacionales y los estados: una acción global coordinada es esencial para evitar los peores escenarios de cambio climático.

Asimismo, cuando los recursos energéticos se vuelven más caros, ya sea debido a la escasez, al aumento de los costes o al aumento del consumo, la acumulación de capital se desequilibra. Los estados buscan diferentes formas de restaurar y estabilizar la tasa de lucro para evitar problemas de abastecimiento generados por las tensiones con los países productores de petróleo. Una de las formas de estabilizar la tasa de lucro es a través de la búsqueda de alternativas a los combustibles fósiles que permiten reactivar un nuevo ciclo de acumulación basado en tecnologías verdes, al mismo tiempo que avanzamos hacia la transición y hacia la soberanía energética pretendida. En este sentido, el Pacto Verde Europeo y las Políticas Industriales Verdes norteamericanas no se pueden entender al margen de las tensiones con China y Rusia y de la autonomía económica en relación a estos países.

COMERCIO DE MINERALES CRÍTICOS

Flujo de importaciones y exportaciones, en billones de dólares, en 2021



Capitalismo fósil y capitalismo verde

Por lo tanto, la articulación entre el capitalismo fósil y el capitalismo verde es más compleja que una simple sucesión de etapas claramente diferenciadas motivadas por una conciencia ecológica de dos líderes mundiales. De alguna forma, nos encontramos en un momento de solapamiento y complementariedad de las estructuras y relaciones del capitalismo fósil con las del capitalismo verde, en un contexto de tensiones crecientes. Este es un período en el que geopolíticamente, tanto espacialmente como a nivel de los conflictos, podemos ver como las expresiones de estas dos vertientes del capitalismo se reflejan en las cartografías. Pero, ¿cómo comprender la articulación entre el capitalismo fósil y el capitalismo verde de manera más concreta y precisa?

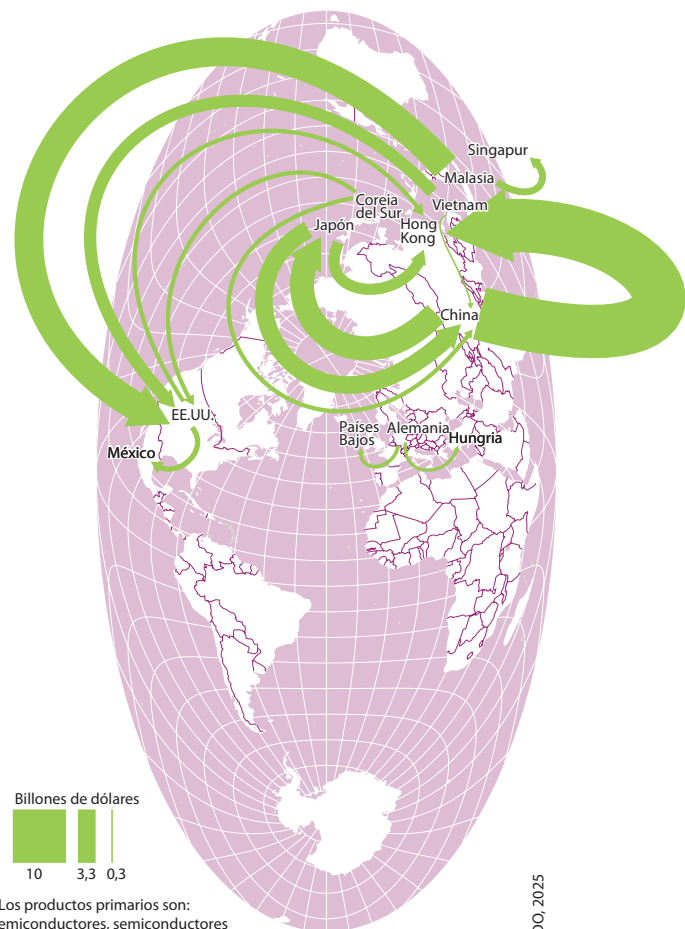
Podríamos diferenciar claramente dos circuitos que coexisten simultáneamente en esta dinámica: cadenas de valor fósiles y cadenas de valor de tecnología verde. El primero se habría desarrollado desde finales del siglo XVIII con la invención de la máquina a vapor y del motor de combustión a finales del siglo XIX, dando origen a la progresiva aplicación industrial y de infraestructura, posibilitando la automatización de la producción a un menor coste y tiempo utilizado.

El segundo, a pesar de la expansión significativa de la infraestructura hidroeléctrica después de la crisis de 1929, no cobró impulso hasta crisis como la del petróleo en 1973 o el aumento de los precios entre 2006 y 2013, ni tampoco se consolidó hasta la pandemia y la guerra de Ucrania. Los principales ejes y finalidades de las cadenas de valor de las tecnologías verdes no difieren de los primeros: la acumulación de capital y la conservación de las relaciones centro-periferia. La diferencia está fundamentalmente en los medios: reemplazar las energías fósiles por energías limpias, limitar la dependencia de los países exportadores de petróleo, defender la lucha contra el cambio climático e intentar promover un nuevo ciclo prolongado de crecimiento supuestamente “limpio” y “sostenible”. Sin embargo, ambos circuitos permanecen dentro de la lógica del capitalismo histórico.

Si tomamos los casos de los estados periféricos, podemos observar la relativa menor dependencia de energías fósiles que en los estados centrales, incluso a pesar de la mayor inversión, promoción e importación de componentes de la industria de las energías renovables por su parte. Por ejemplo, según datos del Banco Mundial, países como Australia y Canadá son dependientes al 89,4% y 74,6%, mientras que otros como Camboya y Camerún lo son al 30,6% y 38,3%, respectivamente. Esto demuestra lo importante que sigue siendo la energía fósil para el proceso de acumulación, a pesar del desarrollo del capitalismo verde. Es por ello que, a pesar de que la rentabilidad de la energía no fósil en comparación con la energía fósil sea aún menor, todos los estados de las grandes potencias mundiales han iniciado planes para dar mayor peso a las energías renovables en su matriz energética.

COMERCIO DE PRODUCTOS PRIMARIOS

Flujo de exportaciones e importaciones, en billones de dólares, en 2021



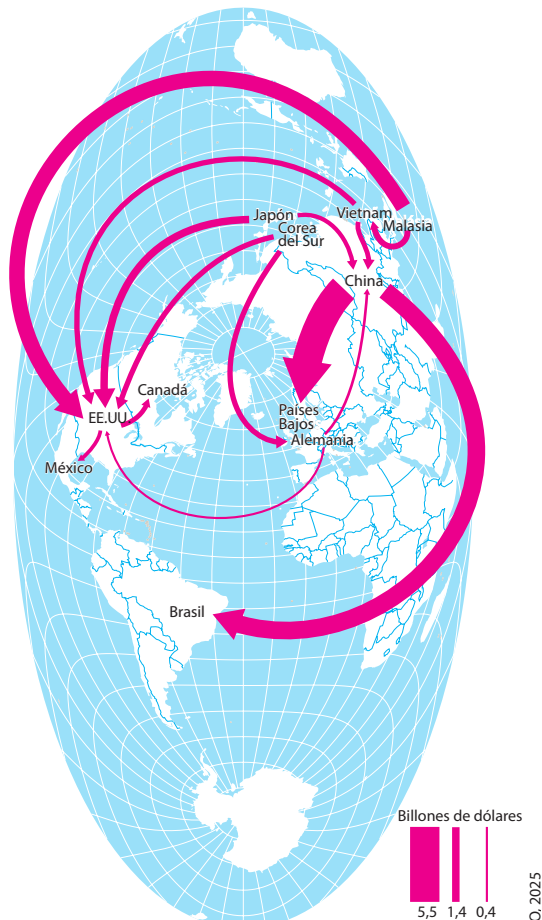
*Los productos primarios son: semiconductores, semiconductores fotosensibles y baterías primarias.

Fuente: Elaboración propia a partir de Observatory of Economic Complexity (MIT) y Agencia Internacional de Energía, 2021

LABMUNDO, 2025

COMERCIO DE PRODUCTOS FINALES

Flujo de exportaciones e importaciones, en billones de dólares, en 2021



*Los productos finales son: baterías eléctricas, paneles y módulos solares.
Fuente: Elaboración propia a partir de Observatory of Economic Complexity (MIT) y Agencia Internacional de Energía, 2021

LABMUNDO, 2025

Así, las cadenas de valor globales que proporcionan materias primas o materiales críticos para la producción de componentes tecnológicos como paneles solares y generadores eólicos, entre otros, también recaen sobre las semiperiferias. La obtención de componentes intermedios o totales se da en el Sudeste Asiático, siendo China la que acumula la mayor parte. Sin embargo, al mismo tiempo, compite con Corea del Sur y con Japón, que proporcionan estos bienes a Estados Unidos, y con otros estados, con respecto a la exportación, como Singapur y Vietnam, que forman un equilibrio entre ambos polos, así como países europeos con respecto a las importaciones, también en un equilibrio entre ambos, aunque con mayor dependencia de las cadenas en las que participa China. Esta expresión del capitalismo verde, por lo tanto, es también una expresión

geopolítica de realidades futuras que muestra el agotamiento del capitalismo fósil en el Capitaloceno.

El escenario que se muestra ante nuestros ojos a nivel mundial está abierto. China, como potencia en ascenso que aspira a desafiar a los Estados Unidos por la hegemonía mundial, controla varios eslabones fundamentales en las cadenas de valor mundiales de las tecnologías verdes. Estas tecnologías verdes pueden ser la clave para un ciclo de acumulación en los próximos años. Los principales países centrales, la Unión Europea y los Estados Unidos, reaccionaron a esta situación con agresivas políticas comerciales, planes de reindustrialización verde y nuevos pactos para garantizar el suministro de materiales críticos. Esta reacción, que deja atrás los elogios a la globalización y al comercio libre, se expresa también en forma de tensiones bélicas con el rearme de las centrales eléctricas y el aumento de la inversión en la industria armamentística. El nuevo capitalismo parece ser, por lo tanto, como sugieren algunos activistas antimilitaristas, verde militar.

Referencias

- Bringel, Breno; Svampa, Maristella (2023). Del “Consenso de los Commodities” al “Consenso de la Descarbonización”. *Nueva Sociedad*, (306), pp. 51-70.
- Moore, Jason W. (Ed.). (2016). *Anthropocene or capitalocene?: Nature, history, and the crisis of capitalism*. Oakland: PM Press.
- Lee, Hoesung et al. (2023). *IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report, Summary for Policymakers. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC.
- Ramiro, Pedro; Zubizarreta Juan Hernández (2024). *La Unión Europea y el capitalismo verde militar: materias primas y acuerdos comerciales para el extractivismo neocolonial. Los casos de Chile y Mercosur*. Ecologistas en Acción y OMAL.

Richardson, Katherine et al. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, 9(37), eadh2458.

United Nations Environment Programme (2024). *Global Resources Outlook 2024: Bend the Trend – Pathways to a liveable planet as resource use spikes*. International Resource Panel. Nairobi.

Capitalismo verde y transiciones corporativas

Beatriz Triani Cherem, Sérgio Mecena Neto y Rubens de S. Duarte

La idea de capitalismo verde, que da título a este capítulo, es intrínsecamente contradictoria. A partir del siglo XVI, el capitalismo se expandió a los nuevos mundos y, progresivamente, se convirtió en el sistema económico predominante. Este modelo se basa fundamentalmente en la búsqueda del lucro, a partir de la explotación no solo de individuos que no poseen medios de producción, sino también de recursos naturales – ya sean animales, vegetales o minerales. A lo largo de los siglos, se ha vuelto evidente la relación entre capitalismo y destrucción del planeta. Este sistema económico ha demostrado ser extremadamente capaz de adaptarse a crisis y desafíos, como conflictos bélicos, epidemias y disputas sociales. No es evidente, sin embargo, que hoy tenga la capacidad de superar la emergencia climática, en la medida en que el cambio climático antropogénico desafía la propia lógica de explotación como fuerza motriz y lleva al colapso ambiental y económico, poniendo en peligro de extinción a la propia especie humana.

Desde el comienzo de la Revolución Industrial, en el siglo XVIII, todas las fases del capitalismo incluyen la quema de combustibles fósiles, la explotación irracional de recursos naturales y la producción excesiva de residuos en el centro de los proyectos de expansión del crecimiento. Principalmente a partir de mediados del siglo XIX, los efectos de estas acciones comenzaron a sentirse de manera gradual y cada vez más acentuada, debido al cambio provocado en los ecosistemas, en la capa de ozono, y en los patrones climáticos. Por ello, la idea de un capitalismo verde es paradójica, ya que el sistema lleva en su alma la apropiación y la destrucción de la naturaleza.

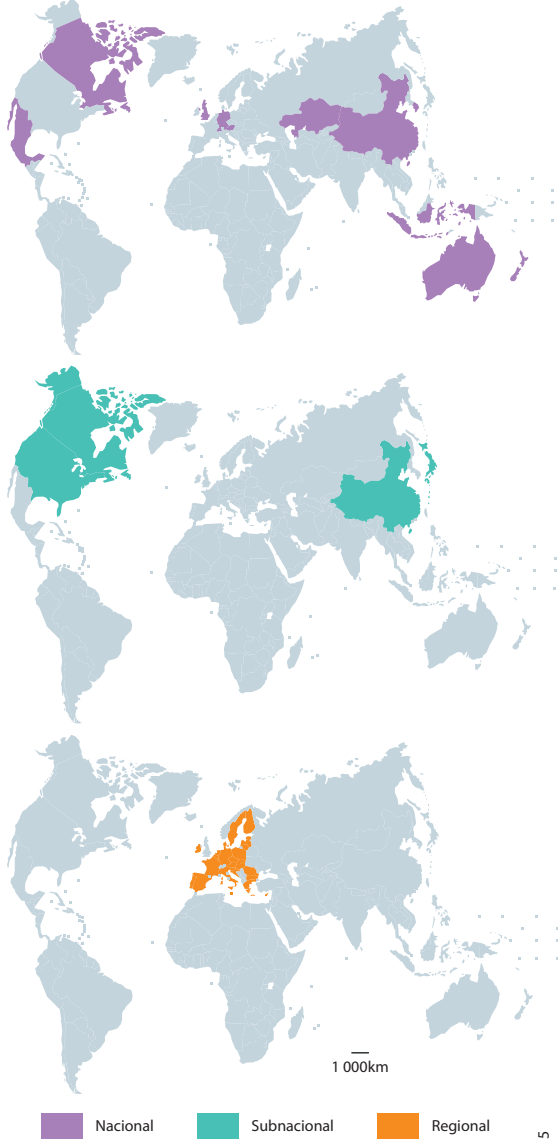
Sin embargo, existe una serie de iniciativas recientes que dicen promover la sostenibilidad y traer un mayor equilibrio ambiental al modelo de desarrollo capitalista. En un nivel más político, podemos citar los Green New Deals, mecanismos que ofrecen ventajas económicas a los comportamientos sostenibles, así como los esfuerzos para aumentar la responsabilidad empresarial bajo el concepto de ESG (Environmental, Social, and Governance) – sigla en inglés para los campos ambiental, social y de gobernanza. Las estrategias ESG actuales recuperan y actualizan programas de responsabilidad social y ambiental de las empresas de los años noventa. Estas iniciativas, no obstante, reciben críticas procedentes de polos opuestos: por un lado, los actores de la obstrucción climática creen que estas medidas son innecesarias y nocivas al desarrollo del capitalismo; y por otro, hay quienes creen que se trata únicamente de medidas cosméticas y superficiales de *greenwashing*, ya que para solucionar la cuestión de la emergencia climática se debe superar el propio capitalismo.

Independientemente de la posición que tomemos en este debate fundamental del siglo XXI, la explotación sin límites de la naturaleza, característica del Antropoceno, ya ha alcanzado un punto de inflexión, por lo que su continuidad pone en riesgo las propias condiciones de supervivencia de las formas humanas y no humanas de vida en el planeta. Sin embargo, a pesar del riesgo que presenta el cambio climático, el entrelazamiento de las cuestiones ambientales y climáticas con las disputas políticas y económicas dificulta la implementación de cambios profundos, pero

GEOGRAFÍA DE LA FIJACIÓN DEL PRECIO DEL CARBONO

Sistemas de venta de emisiones (ETS) implementados, por alcance, por país, hasta marzo de 2024

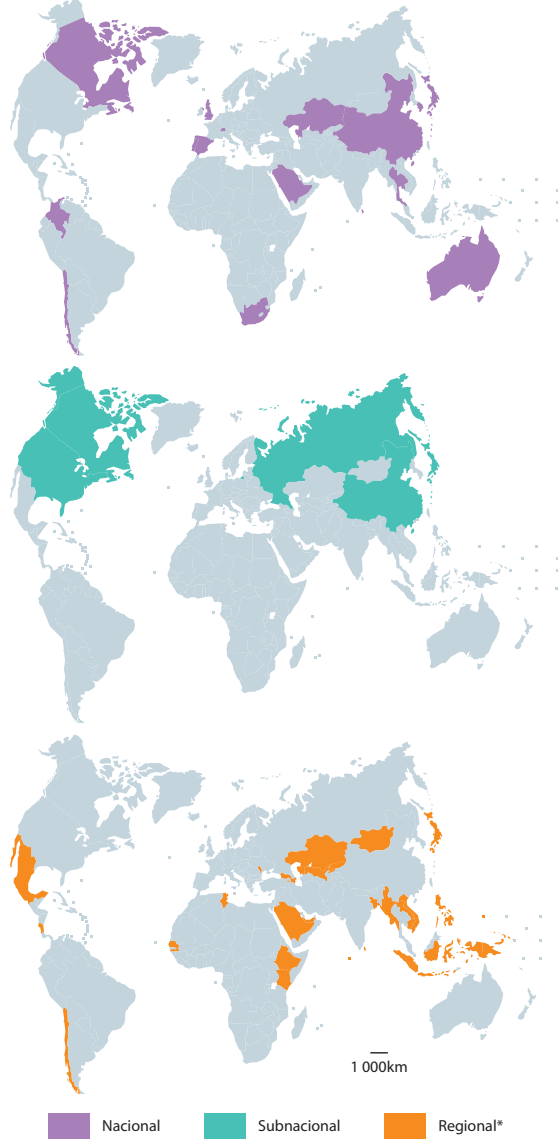
Mecanismos de crédito de carbono gubernamentales implementados, por alcance, por país, hasta 2023



Algunos países poseen más de un ETS, ya sea uno nacional y uno regional, como es el caso de algunos países europeos, o uno nacional y uno o más subnacionales, como es el caso de China o de Canadá.

Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial, 2024.

LABMUNDO, 2025



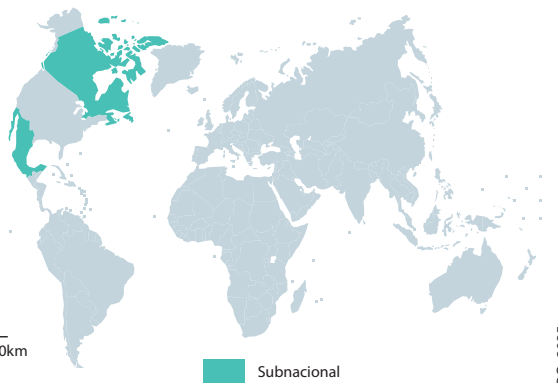
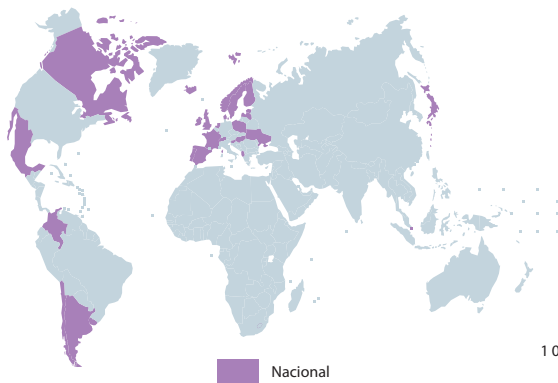
Son representados únicamente los mecanismos gubernamentales de crédito de carbono, ya que los internacionales e independientes no son administrados por jurisdicciones.

*El Joint Crediting Mechanism, único mecanismo regional, es un mecanismo bilateral japonés de acuerdos con países en desarrollo.

Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial, 2024.

LABMUNDO, 2025

Impuestos de carbono implementados, por alcance, por país, hasta marzo de 2024

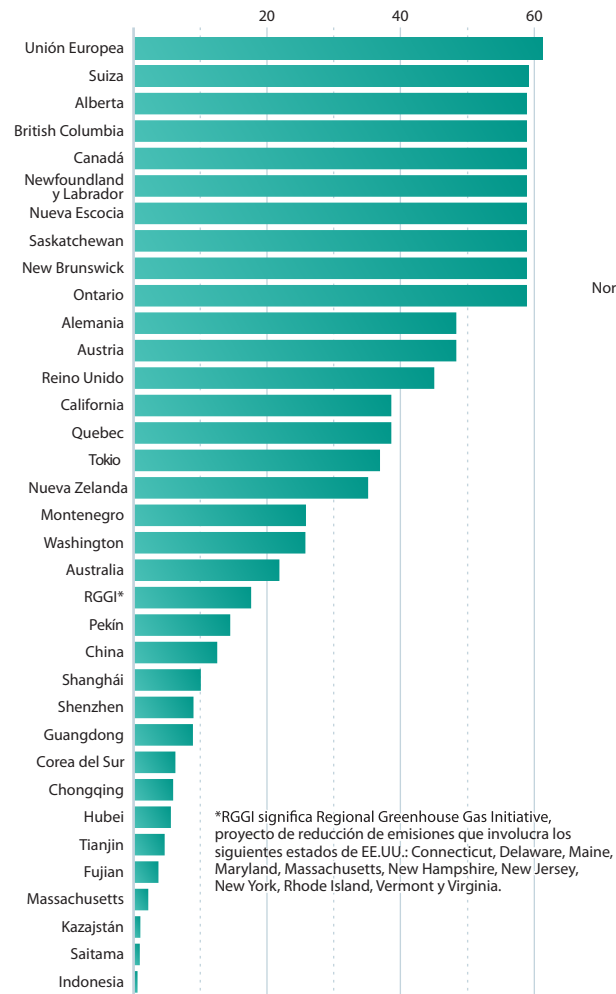


Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial, 2024.

LABMUNDO, 2025

CARBONO DESVALORIZADO DE LO LOCAL A LO GLOBAL

Precio de la tonelada de carbono equivalente, por administrador de mecanismo de venta de emisiones (ETS), en dólares, en abril de 2024

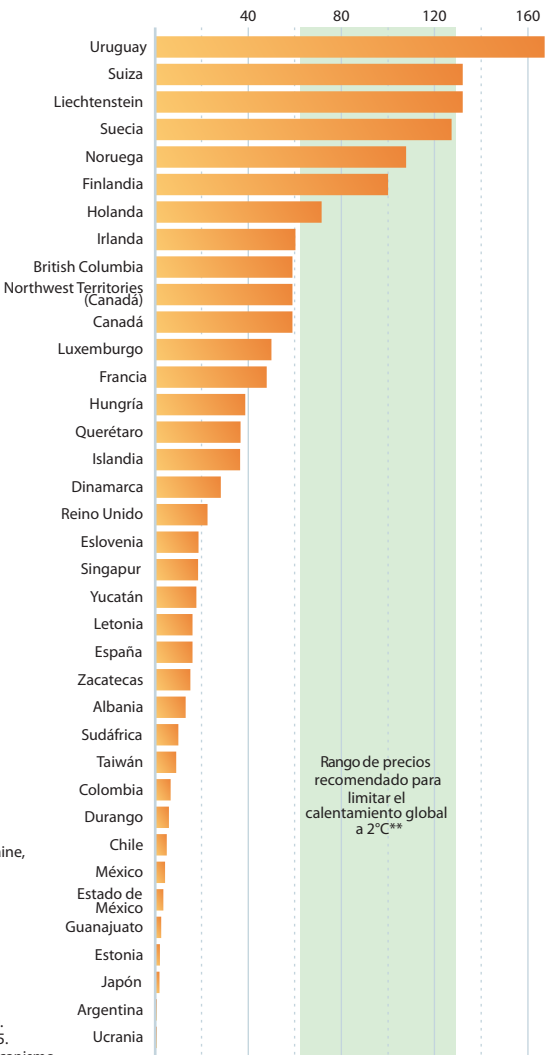


*RGGI significa Regional Greenhouse Gas Initiative, proyecto de reducción de emisiones que involucra los siguientes estados de EE.UU.: Connecticut, Delaware, Maine, Maryland, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, New York, Rhode Island, Vermont y Virginia.

**En base al estudio de la *High-Level Commission on Carbon Prices*, en precios de 2030. Para limitar al 2°C: entre US\$63 y US\$127. Para limitar al 1,5°C: entre US\$226 y US\$385. En el caso de los ETS, sistema que funciona en la lógica de *cap-and-trade*, ningún mecanismo alcanza el valor actualmente.

Fuente: Elaboración propia a partir de State and Trends of Carbon Pricing (Banco Mundial), 2024

Precio de la tonelada de carbono equivalente, por administrador de mecanismo de impuesto al carbono, en dólares, en abril de 2024



Rango de precios recomendado para limitar el calentamiento global a 2°C**

LABMUNDO, 2025

necesarios, para solucionar el problema. En el actual escenario, el sector privado es responsable de la mayor parte de emisiones de GEI, y, en particular, el sector fósil busca procrastinar los compromisos de reducción gradual (*phasing down*) y evitar calendarios políticos que prevén el fin (*phasing out*) del uso de los combustibles fósiles en el desarrollo energético. A pesar de las dificultades involucradas en la regulación del mundo corporativo en un mundo que defiende la autorregulación de los mercados, el régimen internacional sobre cambio climático ha propuesto determinados mecanismos e iniciativas orientados a este sector, entre ellos, los mercados de carbono, las estrategias empresariales y la transición hacia energías renovables. Sin embargo, la efectividad

de estos enfoques se pone en duda ante la falta de ambición del sector privado y de los desafíos en la implementación de políticas robustas que garanticen impactos reales en la reducción de emisiones de GEI.

Estas políticas y estrategias integran la agenda de mitigación climática centrada en la reducción de emisiones de GEI. A lo largo de los treinta años de negociaciones internacionales sobre el cambio antropogénico del clima, la mitigación ha sido priorizada en detrimento de políticas de adaptación y reparación, reflejando el foco en un enfoque mercadológico para la solución de la crisis. Todavía, las soluciones basadas en el mercado, como los créditos de carbono y las estrategias ESG, además

de no garantizar reducciones efectivas, a menudo resultan en greenwashing y en la perpetuación del uso de combustibles fósiles.

Green New Deal y relaciones entre Estado y capitalismo

El lanzamiento de programas conocidos como *Green New Deals* es una de las tentativas de adaptar las prácticas del sistema capitalista por medio de planeamiento estatal y de políticas industriales de incentivo a la transición hacia la sostenibilidad. El término *Green New Deal* (GND) es una alusión al paquete de políticas implementadas por Franklin D. Roosevelt, presidente de Estados Unidos entre 1933 y 1945. Para enfrentar la crisis económica de la Gran Depresión de 1929, Roosevelt lanzó el *New Deal*, un conjunto de reformas económicas y políticas, con el fin de regular los mercados y las relaciones laborales, así como políticas de carácter social, promoción del empleo y aumento de la demanda. A su vez, el GND se presenta como respuesta a otra crisis – la climática – y articula medidas con el objetivo de impulsar la economía y la transición energética, con acciones dirigidas a la promoción de la justicia social y de la sostenibilidad ambiental.

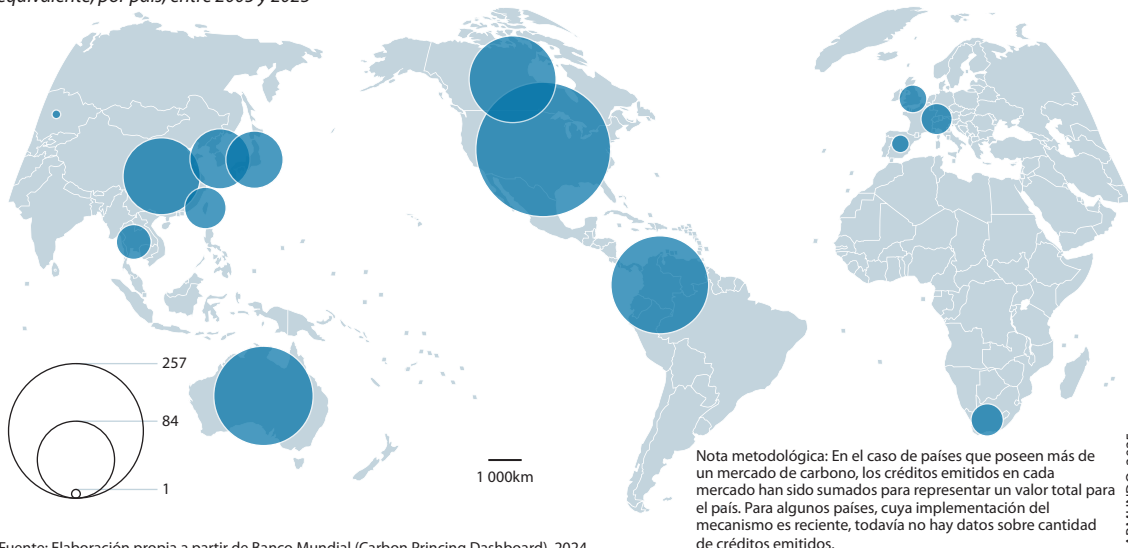
Existen variaciones significativas de GND en EE. UU., Canadá, Japón, China, Corea del Sur, en el seno de la UE, en el Reino Unido, entre otros,

pero, entre los aspectos comunes se pueden destacar: (i) la inversión en infraestructuras y reformas urbanas para disminuir el impacto de la acción humana en el planeta; (ii) la transición energética hacia fuentes 100% renovables; (iii) protección de las comunidades y de los grupos más vulnerables a la crisis climática y más negativamente afectados por la transición energética (por ejemplo, las personas trabajadoras en el sector petrolero o en industrias dependientes de la economía fósil); y (iv) políticas que promueven la descarbonización, dentro de la lógica de la agenda 2030.

En el contexto latinoamericano, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) animó a los países de la región a adoptar programas de transición en sus modelos de desarrollo, pero el llamamiento tuvo poca repercusión entre los responsables de la toma de decisiones estratégicas en los principales gobiernos de la región. Brasil, por ejemplo, estableció en 2023 el Comité Interministerial sobre Cambio Climático (CIM, por sus siglas en portugués), que ha estado trabajando en algunos programas, como la actualización de la NDC brasileña, del Plan de Transformación Ecológica (de 2025), entre otros. Sin embargo, Brasil todavía carece de una estrategia nacional consolidada y consensuada de transición hacia el uso exclusivo de fuentes renovables en producción de energía, pero también de un plan de transición hacia un modelo agrícola bajo en carbono y que no promueva la deforestación.

VOLUMEN DE CRÉDITOS DE CARBONO

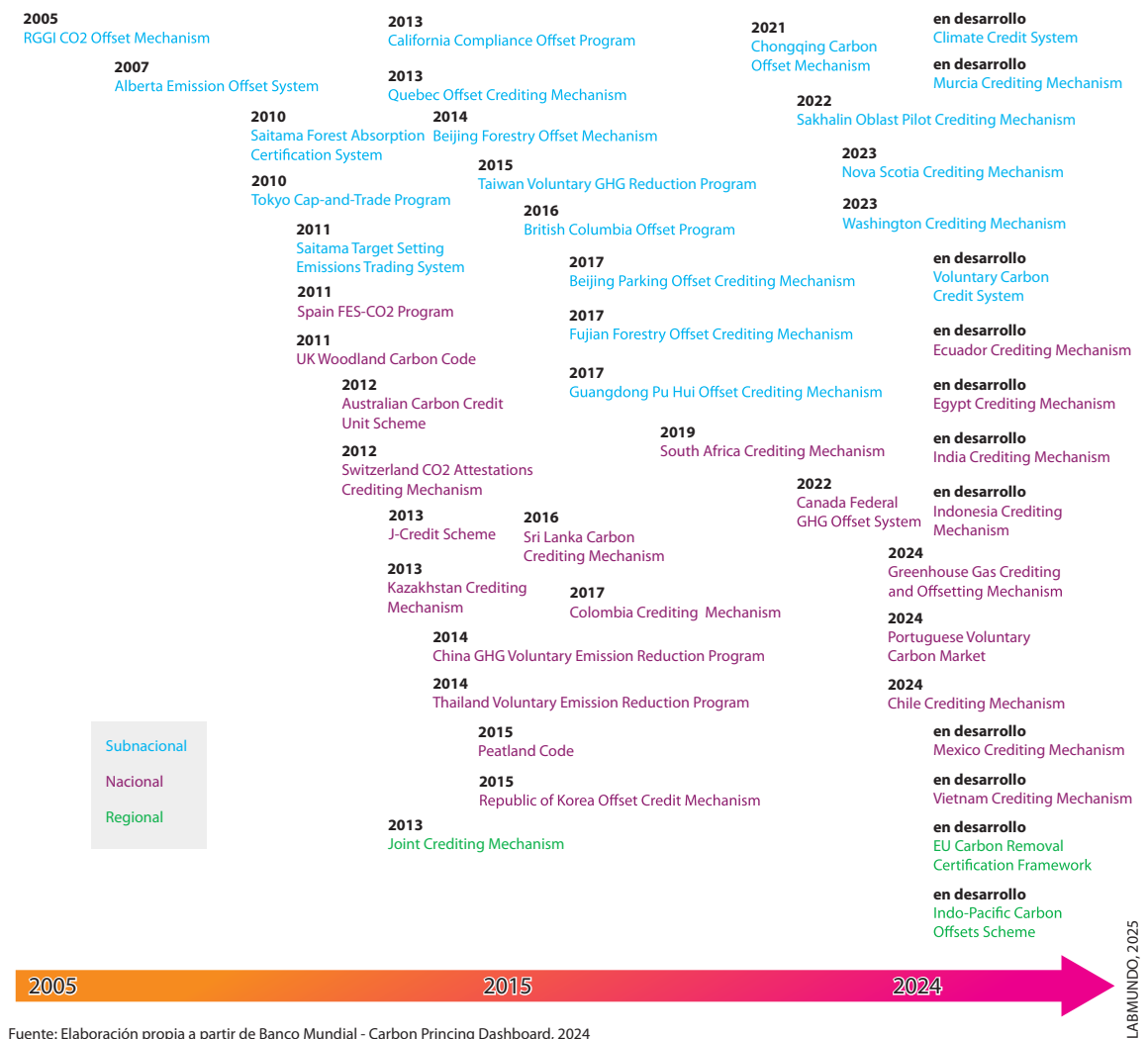
Cantidad de créditos de carbono emitidos en mercados de carbono regulados por gobiernos, en millares de kilotoneladas de CO₂ equivalente, por país, entre 2005 y 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial (Carbon Pricing Dashboard), 2024

MERCADO DE CARBONO INCIPIENTE Y DESCOORDINADO

Mecanismos, por año de creación y por tipo, entre 2005 y 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial - Carbon Pricing Dashboard, 2024

Estas condiciones reflejan la falta de consenso entre las élites estratégicas nacionales sobre la relevancia del liderazgo climático brasileño en el mundo.

A pesar de todas sus limitaciones y contradicciones, el GND y otros tipos de Pacto Verdes que buscan articular la acción estatal con la promoción de un capitalismo descarbonizado han enfrentado muchas resistencias y desafíos, empezando por el avance mundial de la extrema derecha. Además del autoritarismo y del reaccionismo, este movimiento que se fortaleció a lo largo de la segunda década del siglo XXI, tiene importantes rasgos negacionistas – incluso en relación al clima – y defiende políticas ultraliberales. Pese al protagonismo de políticas orientadas al mercado, las medidas defendidas por el GND demanda una mayor presencia del Estado, tanto en la regulación

de las relaciones sociales y económicas, como en la inversión en obras de infraestructura y de investigación orientada a la adaptación climática. Por lo tanto, el crecimiento de estas fuerzas políticas de extrema derecha, particularmente en Estados Unidos y en Europa, junto con el aumento de la militarización mundial y de la rivalidad interimperial, ha significado un importante contrapunto a este modelo de transformación ecológica, política, económica y social. La extrema derecha participa en los esfuerzos de producción, financiación y diseminación de desinformación climática.

Asimismo, los diferentes programas nacionales y regionales de GND varían en cuanto a la consideración de qué fuentes energéticas deberían utilizarse y mantenerse durante la transición. Cada actor, gubernamental o no, defiende una fuente,

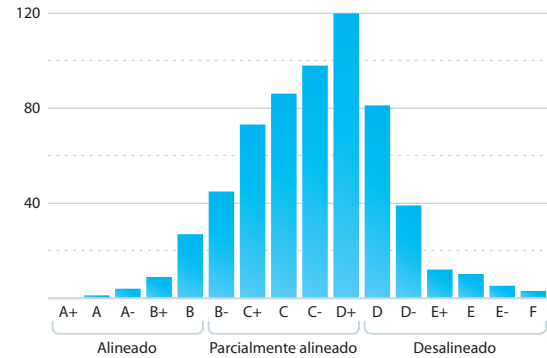
según sus propios intereses estratégicos, como el acceso a los materiales necesarios, la existencia de tecnología y, evidentemente, el precio. Por ejemplo, la energía nuclear, que estaba siendo abandonada progresivamente por la contaminación derivada de sus residuos, ha vuelto a ser defendida por distintos sectores de la Unión Europea como fuente limpia, al no provocar una alta tasa de emisiones de GEI. Otros actores, por su parte, defienden los biocombustibles, como es el caso de Brasil. Existe incluso el caso de algunos países, como Alemania, que defienden el uso del gas – una sustancia compuesta por hidrocarburos – como energía de transición para superar la economía basada en combustibles fósiles.

Mecanismos de reducción de emisiones y precio del carbono

Al inicio del siglo XX, empezaron a ser frecuentes las conferencias multilaterales para tratar asuntos ambientales. Estas reuniones discutían la creación de santuarios ecológicos, la protección de especies de la fauna y flora, la lucha contra la lluvia ácida o la regulación transfronteriza de residuos. Por este motivo, el carácter técnico y científico era el tono que prevalecía en las reuniones. A partir de la segunda mitad del siglo, con la creciente percepción de la gravedad del cambio climático, de la pérdida de diversidad y de otras cuestiones como el deterioro de la capa de ozono, varios actores se dieron cuenta de que sería inevitable discutir temas cruciales, como los modelos de producción de bienes, de consumo y de generación de energía. Con ello, los encuentros multilaterales ganaron notoriedad y relevancia, y perdieron parte de su carácter exclusivamente científico, convirtiéndose en palco de disputas internacionales de grandes potencias y corporaciones. En este contexto, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo en 1972, fue el marco de esta nueva generación de conferencias. Veinte años después, la Río-92 marcó la reanudación de los debates políticos internacionales sobre desarrollo y medio ambiente. Fue en Río de Janeiro que los Estados firmaron la CMNUCC y, desde 1995, se han llevado a cabo anualmente en las COP, impulsando la creación de mecanismos y estrategias para reducir las emisiones de GEI en la atmósfera.

AMBICIONES DESALINEADAS

Evaluación de la alineación de 613 empresas con los objetivos del Acuerdo de París, por puntuación, en 2025



*La evaluación de cada empresa se define a partir de la combinación de dos indicadores: el *Organisation Score*, que mide el alineamiento de políticas de las empresas con los objetivos del Acuerdo de París y el *Relationship Score*, que evalúa el alineamiento de sus asociaciones sectoriales. Estos indicadores resultan en la *Performance Band*, una nota final que va de A+ (compromiso positivo y alineado) a F (obstrucción).

Fuente: Elaboración propia a partir de LobbyMap, 2025.

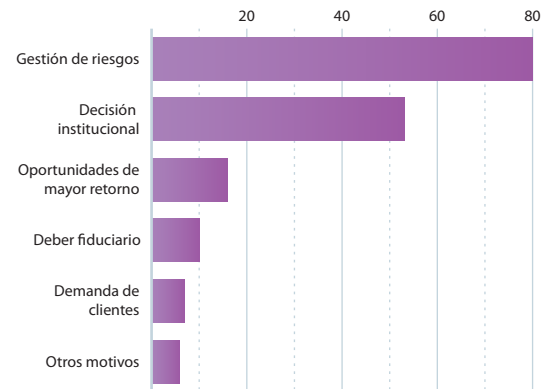
LABMUNDO, 2025

El Protocolo de Kioto, de 1997, fue el primer acuerdo firmado con el objetivo de reducir las emisiones de GEI, proponiendo una división de responsabilidades entre los países desarrollados (denominados así por estar incluidos en el Anexo I), que tenían objetivos de reducción preestablecidos, y los países en desarrollo, que no tenían objetivos obligatorios, aunque se les animaba a presentar objetivos de reducción voluntarios. El acuerdo estableció tres mecanismos de mercado para que los países pudieran cumplir sus metas de reducción: Sistema de Comercio de Emisiones (ETS, acrónimo en inglés de *Emissions Trading System*); Mecanismo de Desarrollo Limpio (CDM, acrónimo en inglés de *Clean Development Mechanism*); e Implementación Conjunta (JI, acrónimo en inglés de *Joint Implementation*). El ETS permitía que los países con una tasa de emisiones de GEI por debajo de lo establecido pudieran negociar sus excedentes como créditos para otros que tuvieran que cumplir sus objetivos, creando así un tipo de mercado internacional de carbono. El CDM, por su parte, permitía que los países desarrollados invirtieran en proyectos de mitigación en países en desarrollo a cambio de créditos de carbono. Finalmente, el JI seguía la misma lógica del CDM, pero se realizaba entre países en desarrollo y países en transición (ex-miembros de la Unión Soviética).

Esta nueva gobernanza climática, crecientemente corporativa, facilitó la mercantilización de la

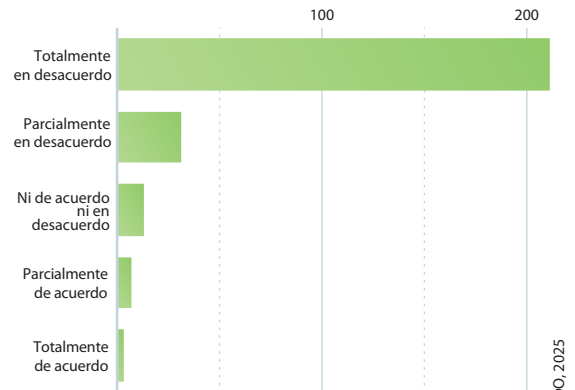
AUTOPERCEPCIÓN CONTRADICTORIA

Motivación declarada por las instituciones financieras brasileñas para considerar cuestiones ambientales, sociales y de gobernanza en sus actividades, por tipo de motivación, en 2021



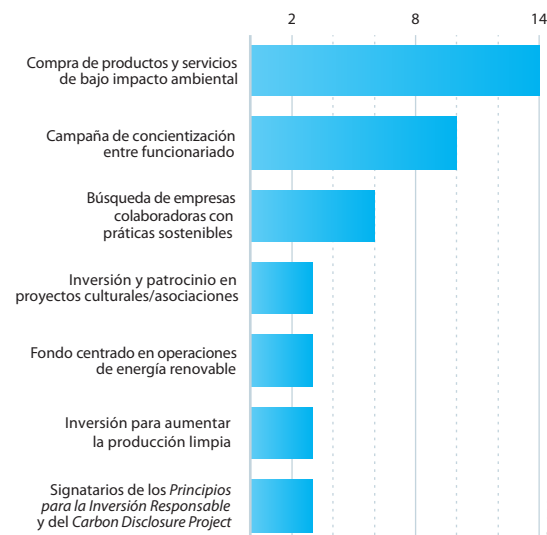
Fuente: Elaboración propia a partir de ANBIMA - Retrato da sustentabilidade no mercado de capitais, 2021.

Percepción de las instituciones financieras brasileñas sobre la afirmación "la sostenibilidad es un asunto que está únicamente relacionado con la realidad extranjera (europea y/o estadounidense)", por institución respondiente, en 2021



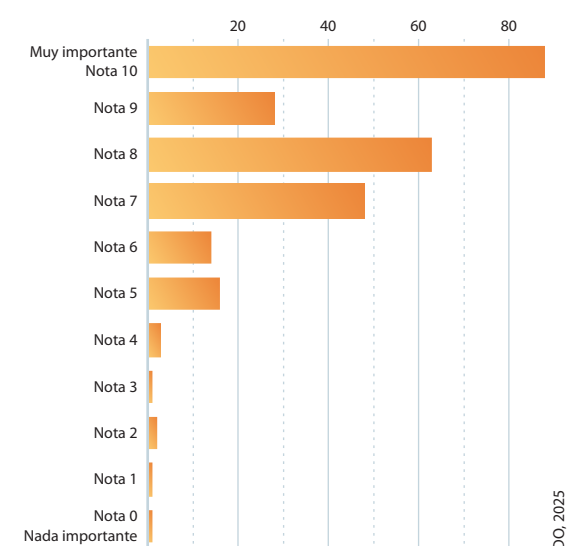
Fuente: Elaboración propia a partir de ANBIMA - Retrato da sustentabilidade no mercado de capitais, 2021.

Cantidad de actividades dirigidas hacia la sostenibilidad que son adoptadas por instituciones financieras brasileñas, por tipo de acción, en 2021



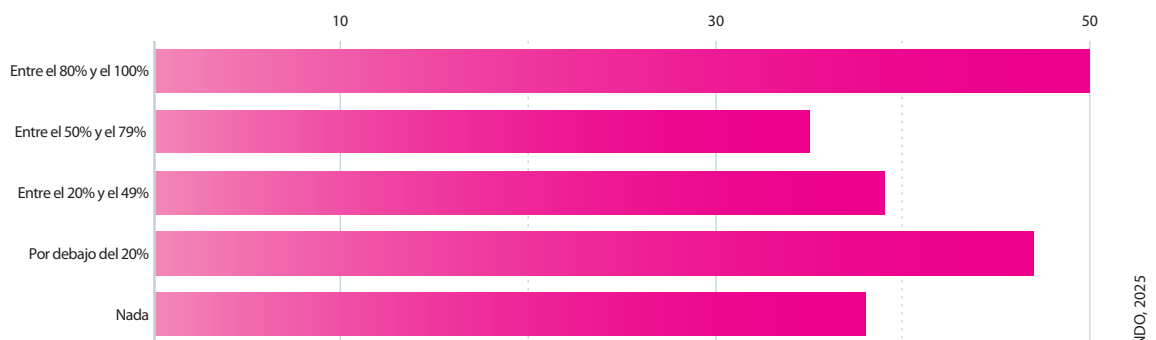
Fuente: Elaboración propia a partir de ANBIMA - Retrato da sustentabilidade no mercado de capitais, 2021.

Percepción de las instituciones financieras brasileñas sobre el grado de importancia del asunto de sostenibilidad para el mercado nacional, de 0 a 10, por institución respondiente, en 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de ANBIMA - Retrato da sustentabilidade no mercado de capitais, 2021.

Porcentaje declarado por las entidades financieras brasileñas de activos de empresas que tienen un certificado de evaluación Ambiental, Social, y de Gobernanza, en 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de ANBIMA - Retrato da sustentabilidade no mercado de capitais, 2021.

naturaleza y de las supuestas “soluciones climáticas”. Existen, actualmente, tres principales mecanismos de fijación de precios del carbono en el mundo. A dos de ellos, a menudo se les denomina genéricamente “mercado de carbono”: el ETS y el comercio de créditos de carbono. En el caso de los ETS, se define la cantidad máxima de GEI que cada participante del sistema puede emitir. Si el participante del ETS consigue reducir sus emisiones, entonces puede comercializar el excedente en un mercado con otros participantes, generando un incentivo financiero que, según el modelo, puede ayudar a financiar medidas de mitigación de emisiones. Estos sistemas son generalmente administrados por gobiernos, ya sean nacionales, subnacionales o regionales.

El comercio de créditos de carbono, por su parte, se basa en créditos generados a partir de proyectos de mitigación de emisiones. En este modelo, el participante del sistema presenta un proyecto al órgano administrador que es evaluado y al que se le asigna una cantidad de créditos según el potencial de reducción de emisiones, que pueden ser comercializados para empresas. Los proyectos pueden estar relacionados con la naturaleza, como los proyectos de reforestación, y tecnológicos, como en el caso de producción de energía renovable. Es decir, no existe, necesariamente, una reducción de las emisiones, sino que, por medio de la compensación, la empresa que compra los créditos, frecuentemente, afirma que sus productos o servicios son neutros en carbono, lo que genera preocupaciones de *greenwashing*. Además, existen cuestionamientos sobre la evaluación de estos proyectos, por ejemplo, en relación con la adicionalidad del proyecto, es decir, si las emisiones evitadas no se hubieran producido en un principio, y con la permanencia de la mitigación: si las emisiones no podrán volver a ocurrir en el futuro, por ejemplo, en caso de deforestación de una zona reforestada. Estas cuestiones ponen en duda la calidad de los créditos de carbono. Estos mecanismos pueden ser administrados por gobiernos, pero prevalecen aquellos gestionados por la iniciativa privada (denominados “mercados voluntarios”), como el *Verified Carbon Standard* de la empresa Verra y el *Gold Standard*.

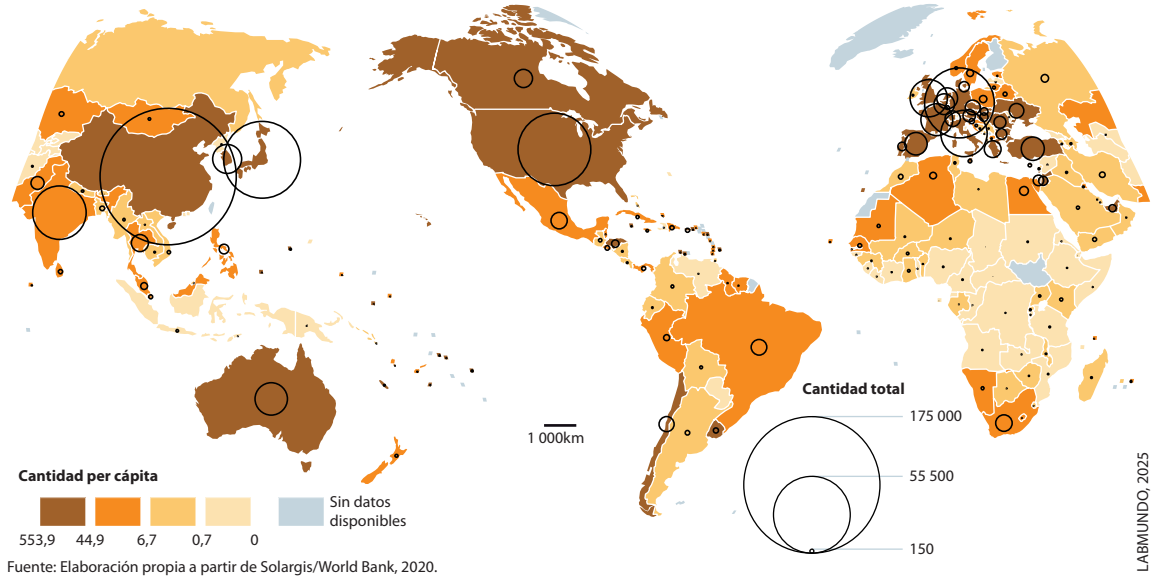
Finalmente, el tercer mecanismo es la tasa de carbono, es decir, un impuesto aplicado por gobiernos

a empresas y negocios basado en la cantidad de GEI emitidos en la atmósfera. El objetivo es fijar el precio de la externalidad negativa de las emisiones en negocios intensivos en carbono, incentivando prácticas más limpias al imponer costes a la contaminación. Más allá de la implementación tradicional, la Unión Europea, desde 2023, estudia la regulación de un mecanismo que pretende gravar determinados productos, como acero, hierro y aluminio, importados por el bloque. El objetivo oficial de la UE es impedir la llamada “fuga de carbono”, situación en la que la reducción de emisiones en un país lleva a su aumento en otro, aunque los críticos señalan que la medida puede tener intenciones proteccionistas y efecto limitado en la reducción mundial de emisiones.

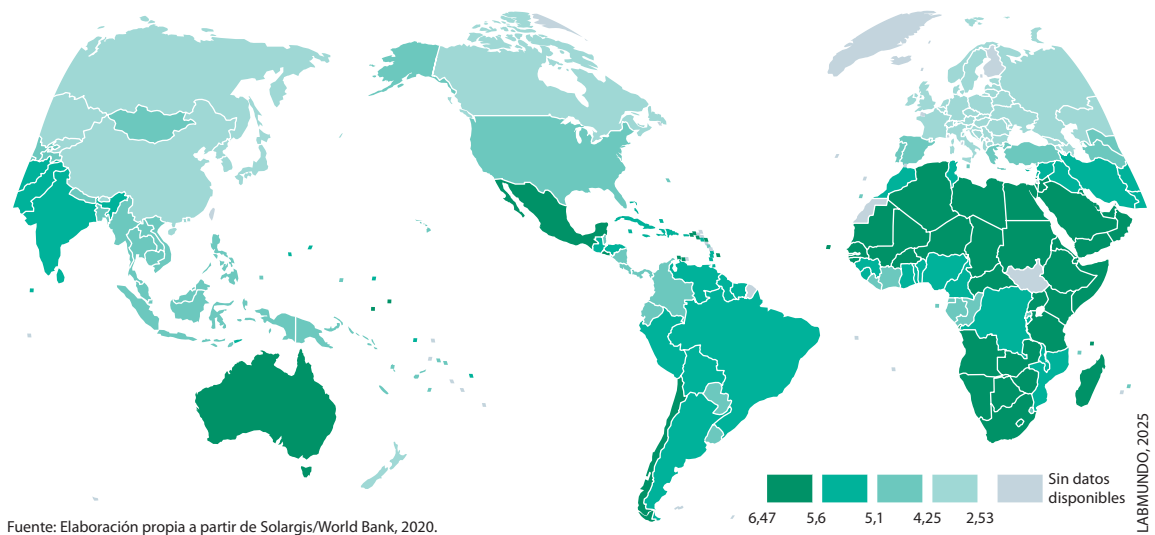
La existencia de mercados de carbono administrados por gobiernos es limitada en alcance y escala, centrándose principalmente en países del Norte. Esta distribución desigual impide un impacto significativo considerando la cantidad de emisiones globales y refleja la dificultad de los países del Sur para integrarse en el sistema financiero internacional. En el caso específico de los mercados de carbono, existe la preocupación de que, por tener economías más intensivas en carbono, ya sea por el peso del agronegocio o por industrias extractivas y altamente contaminantes, estos países estarían en desventaja en estos sistemas, lo que potencialmente lleva al agravamiento de las asimetrías internacionales, generando resistencia política en muchos países latinoamericanos, africanos y asiáticos. La adaptación económica es más difícil para estos países al no tener capital ni facilidad de acceso a tecnologías limpias. Además, la falta de armonización regulatoria entre los diferentes mercados reduce su eficacia como herramienta de mitigación, ya que la multiplicidad de reglas y patrones genera problemas de transparencia y, consecuentemente, muchas prácticas de *greenwashing*, sin verdaderos impactos positivos en la crisis climática. Esto se vuelve evidente en los valores del carbono en los mecanismos actuales, que están muy por debajo de lo recomendado por la *High-Level Commission on Carbon Prices* (Comisión de Alto Nivel sobre Precios del Carbono) para mantener el calentamiento global dentro de los objetivos del Acuerdo de París, lo que acaba descredibilizando, incluso dentro de

ASIMETRÍA SOLAR

Cantidad total de energía solar instalada, en MWp, y per cápita, en Wp, por país, en 2018



Potencial de generación de energía solar, en kWh/m²/día, por países, en 2020



los sectores *mainstream*, el modelo de fijación del precio del carbono como una forma de enfrentamiento del cambio climático. En resumen, los tres mecanismos flexibles de mercado propuestos en el Protocolo de Kioto se basaron en una lógica económica a largo plazo para la mitigación, estimulando la inversión supuestamente sostenible en los países en desarrollo, así como incluyendo el sector privado en los esfuerzos de reducción de las emisiones de GEI. El plan inicial sufrió resistencias y desafíos: además de los obstáculos aparecidos durante su implementación (como la falta de transparencia y los problemas en la fijación del precio del carbono), existen cuestionamientos sobre su efectividad como herramientas

de mitigación. Dieciocho años después, el Protocolo de Kioto fue sustituido por el Acuerdo de París, de 2015. En el nuevo acuerdo, los objetivos de reducción pasaron a ser voluntarios para todos los actores, que deben presentar su compromiso mediante las NDC y los mecanismos de mercado fueron reformulados. El JI perdió su relevancia y acabó siendo lentamente sustituido, mientras que el sistema ETS, que funciona dentro de países o bloques económicos, siguió operando y, en algunos casos, expandiéndose. El CDM fue sustituido por el Mecanismo de Mercado Sostenible (SDM, acrónimo en inglés de *Sustainable Development Mechanism*), que buscaba mejorar las cuestiones de transparencia y contribuir de manera efectiva

al cumplimiento de las NDC. En el artículo 6 del acuerdo, las provisiones permiten que los países negocien entre sí créditos de carbono, proceso denominado Resultados de Mitigación Transferidos Internacionalmente (ITMO, acrónimo en inglés de *Internationally Transferred Mitigation Outcomes*). A pesar de ello, la implementación de los ITMO también enfrenta desafíos como el establecimiento de reglas claras para el recuento de las emisiones, evitando el doble recuento y garantizando reducciones adicionales y permanentes.

Actores del mundo corporativo

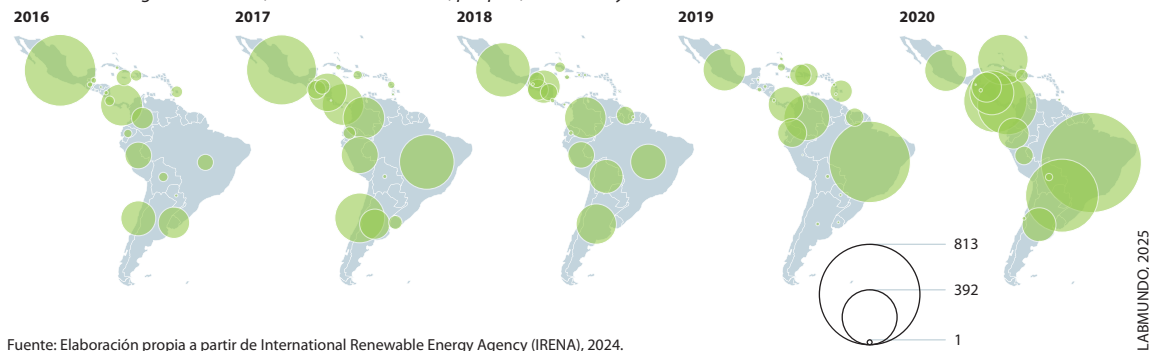
El sector privado es un actor clave para comprender la crisis climática. A través de su actuación por medio de inversión e innovación, los actores del mundo corporativo, como empresas del sector de la energía (ya sea de combustibles fósiles o de energías renovables), miembros del sector financiero e industrias de bienes de consumo y minoristas se han posicionado como actores centrales para la transición hacia una economía baja en carbono. Los foros de green business, por ejemplo, tienen actualmente un papel clave en la discusión

y formulación de directrices para la “sostenibilidad corporativa”. Muchos de estos espacios son transnacionales y dialogan con organismos multilaterales como la ONU, como es el caso del Pacto Mundial de la ONU. Otros ejemplos son el *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), que alinea las prácticas empresariales con los objetivos del Acuerdo de París, así como la *We Mean Business Coalition*, que promueve compromisos corporativos para reducir emisiones.

Es importante preguntarse cómo y por qué estos actores corporativos realizarán dichas inversiones y generarán las innovaciones necesarias. Y también cuáles son las implicaciones de sus acciones y los intereses subyacentes. A pesar de las coaliciones y de los consejos mencionados, la falta de compromiso del sector privado es perceptible. Muchas empresas adoptan discursos sostenibles sin preocuparse por la implementación de políticas ambientales y climáticas eficaces que limiten el impacto de las acciones a nivel mundial. De este modo, gran parte de las industrias sigue operando con el modelo de *business as usual*, mientras persisten las prácticas nocivas para el medio ambiente y el *greenwashing*. En vez de adoptar acciones

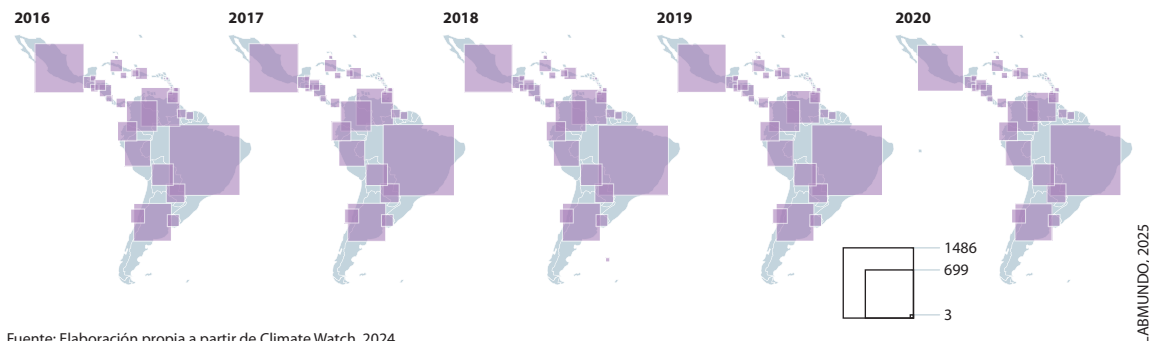
INVERSIONES CRECIENTES, EMISIONES CONSTANTES

Inversión en energías renovables, en millones de dólares, por país, entre 2016 y 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de International Renewable Energy Agency (IRENA), 2024.

Emisiones de gases de efecto invernadero, en millones de toneladas de CO₂ equivalente, por país de América Latina, entre 2016 y 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de Climate Watch, 2024.

concretas de reducción de emisiones, promueven únicamente una nueva vestimenta con una imagen sostenible, invierten mucho en comunicación estratégica, pero sin realizar cambios estructurales en sus procesos productivos y tecnológicos. Por ejemplo, hay opciones de bajo impacto disponibles, como las energías de fuentes renovables. La inversión en energías renovables en América Latina no ha significado una disminución significativa en los GEI emitidos a lo largo de los años, ya que, en muchos países de la región, la inversión en energía limpia coexiste con una expansión de la explotación de petróleo y gas. Así pues, observamos que el sector privado ha desempeñado un papel contradictorio, basado en lógicas de acumulación que priorizan las estrategias a corto plazo y los lucros inmediatos en vez de soluciones duraderas y sostenibles a largo plazo.

Geoingeniería y soluciones tecnológicas

Ante los desafíos de los mercados de carbono y de las limitaciones de la transición energética dominante, sumados a la falta de interés en invertir en transformaciones a largo plazo, la salida tecnológica ha sido la apuesta de gran parte del sector empresarial. La geoingeniería, por ejemplo, busca manipular procesos naturales para mitigar los impactos del cambio climático, como el uso de sistemas artificiales para capturar y almacenar el carbono, una tecnología que supuestamente, eliminaría CO₂ de la atmósfera, pero que tiene altos costes y poca eficacia comprobada. Otras innovaciones tecnológicas, como la modificación de la radiación solar y el uso de bioenergía a partir de la captura de carbono, también generan dudas sobre su viabilidad a gran escala y a tiempo para impedir la superación de los puntos de no retorno (en inglés, *tipping points*) en los modelos climáticos del IPCC.

No se debe adoptar, a priori, una postura contraria a la ciencia y a la innovación, pero las aparentes soluciones tecnológicas deben ser analizadas críticamente. Depender de soluciones tecnológicas futuras sin que nada cambie en el modelo económico actual puede postergar cambios estructurales necesarios en la producción industrial y agrícola. Peor aún, puede implicar no tomar decisiones

en el momento adecuado. Cuando observamos esta cuestión bajo una óptica capitalista del mundo, es mucho más fácil pensar que se puede desarrollar una tecnología para salvar el planeta, que pensar en un cambio de modos de producción, de circulación de bienes, de hábitos y modos de vida. Además, las innovaciones tecnológicas pueden estar vinculadas al *status quo*, perpetuar relaciones de injusticia climática y producir resultados ineficaces para tratar el problema de la reducción de emisiones. El crecimiento de la inversión en energías renovables, por ejemplo, no ha resultado en la sustitución eficaz de los combustibles fósiles, y los mecanismos de fijación del precio del carbono no han conseguido establecer incentivos robustos para la reducción de emisiones. El mercado financiero, a su vez, sigue financiando modelos de negocios que perpetúan la degradación ambiental. Las plataformas digitales se benefician de la desinformación climática y se oponen a cualquier propuesta de regulación del entorno de las redes sociales en nombre de la justicia climática.

Esta falta de ambición y compromiso del sector privado refleja la preferencia por una visión a corto plazo y la resistencia a abandonar prácticas que garantizan el lucro. Sin cambios profundos ni reglas más rigurosas, el sector privado seguirá priorizando las ganancias financieras en detrimento de la estabilidad climática y de la justicia socioambiental. La reducción de los GEI y la construcción de escenarios de estabilización del clima planetario demandan una profunda transformación en las dinámicas económicas y productivas, situando la mitigación y la adaptación en el centro de las decisiones empresariales.

Referencias

- Artaxo, Paulo (2014), "Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno?". *Revista USP*. (103), pp. 13-24.
- Beaumont-Smith, Gabrielle (2023). Are carbon border adjustments a dream climate policy or protectionist nightmare?. CATO Institute. <https://www.cato.org/policy-analysis/are-carbon-border-adjustments-dream-climate-policy-or-protectionist-nightmare>

Chakrabarty, Dipesh (2009). “The climate of history: four theses”. *Critical Inquiry*, 35, pp. 197-222.

Chernilo, Daniel (2017). “The question of the human in the Anthropocene debate”. *European Journal of Social Theory*, 20, pp. 44-60.

IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (1992). *Climate Change: The IPCC 1990 and 1992 Assessments*. Canada: IPCC.

Gobernanza climática

Enara Echart Muñoz, María Villarreal Villamar, Caio Samuel Milagres y María Neviani

La intensidad y el agravamiento de los eventos extremos (inundaciones, deslizamientos, ciclones tropicales, olas de calor, etc.) y otros efectos provocados por el cambio climático (como la inseguridad alimentaria, los impactos sobre la salud, las pérdidas económicas y los desplazamientos climáticos), refuerzan el carácter urgente de la crisis climática y ecológica, así como la necesidad de ofrecer respuestas más allá de las desarrolladas en el ámbito doméstico. Aunque no se trata de un fenómeno reciente, desde el inicio del siglo XXI, las consecuencias del cambio climático se perciben alrededor del mundo, especialmente en los países del Sur Global, como podemos observar al comparar las distintas tasas de vulnerabilidad al cambio climático y de capacidad de adaptación por país.

Estas limitaciones son el resultado de factores como la pobreza, las desigualdades, las relaciones Norte-Sur, la escasez de recursos humanos y económicos, la fragilidad institucional, la dependencia de la agricultura y la mayor presencia de conflictos. Según el IPCC, las comunidades más afectadas por el cambio climático son las que menos han contribuido históricamente a este fenómeno: entre 3.300 y 3.600 millones de personas del Sur Global son más vulnerables al cambio climático alrededor del mundo. Dentro de este escenario, América Latina y el Caribe es una región altamente expuesta que posee numerosas vulnerabilidades, agravadas por causa de la pobreza, de la desigualdad, de la escasez de políticas de adaptación (particularmente en las ciudades, que concentran buena parte de la población de la región) y, finalmente, de fenómenos como la creciente

deforestación, los incendios y eventos extremos más frecuentes e intensos. Sin embargo, actualmente, la región es responsable de tan sólo el 8% de las emisiones globales de GEI.

Si bien el cambio climático es una realidad y un desafío urgente, existen posturas negacionistas y de obstrucción climática. Sin embargo, instrumentos internacionales como la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible reconocen la importancia de este fenómeno y la necesidad de ofrecer respuestas frente a los efectos del cambio climático cada vez más devastadores. En su Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 13, la Agenda 2030 establece “tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”. Además, los países han creado un tratado específico del clima, constituido por reglas, instituciones y medidas de lucha, mitigación de las emisiones de GEI y adaptación al cambio climático.

Basándose en este tratado, la gobernanza climática define el proceso continuo de discusiones y negociaciones que involucra una multitud de gobiernos nacionales y locales, organizaciones internacionales, sector privado, ONG y otros actores sociales, como las Universidades o los medios, con el objetivo de generar respuestas frente al cambio climático. En otros términos, la gobernanza climática se refiere a quién, cómo y qué decisiones se deben tomar o qué consensos se deben alcanzar en relación al clima. Además de involucrar distintos actores, los debates y procesos de decisión que ocurren en el ámbito de la gobernanza climática son multiescalares, ya que acontecen en el ámbito local, nacional, regional o internacional,

al mismo tiempo que pueden ser formales, semi-formales e informales, teniendo como características la flexibilidad y la adaptación constantes.

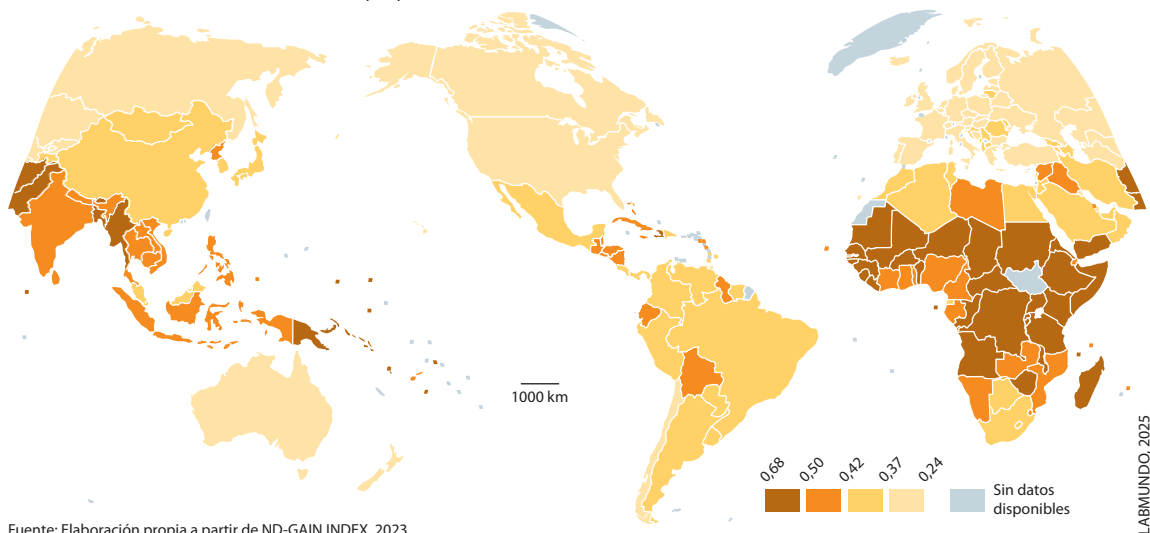
La gobernanza climática es una derivación de la gobernanza ambiental, entendida como un fenómeno complejo, multidimensional y multiescalar de tratamiento político, establecimiento de consensos y toma de decisiones sobre cuestiones ambientales por parte de diversos actores y a partir de múltiples instituciones, estructuras y procesos. Por otro lado, la gobernanza ambiental es el resultado de la gobernanza mundial, proceso que comenzó a formar parte del vocabulario académico de las ciencias sociales a partir de los años 1990, para definir las transformaciones en las relaciones

entre los actores públicos y privados en el contexto de la globalización, así como los cambios en la toma de decisiones con respecto a los problemas y desafíos globales, como la seguridad o la gestión de los recursos naturales.

Quien defiende la gobernanza, generalmente destaca que este fenómeno define la toma descentralizada de decisiones por parte de múltiples actores, de forma cooperativa y a varias escalas, orientada a resolver problemas y desafíos comunes. En otros términos, se trata de un proceso en continua construcción, eficiente y viable, en el que todos ganan (*win-win*), y que ofrece innumerables oportunidades y posibilidades de innovación y de resolución de problemas. Por otro

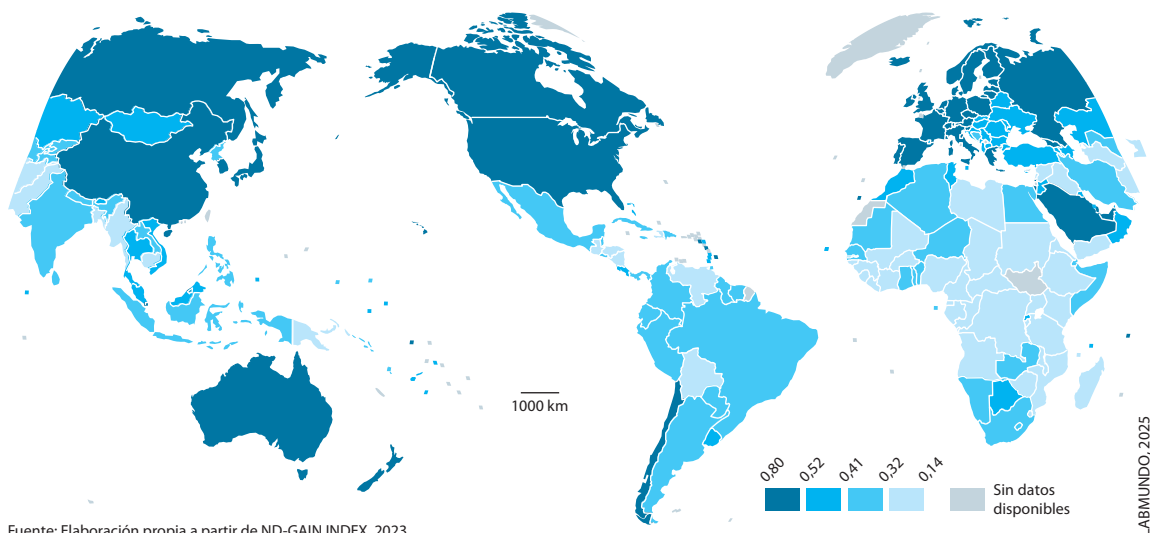
ASIMETRÍAS DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Índice de vulnerabilidad al cambio climático, por país, en 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de ND-GAIN INDEX, 2023.

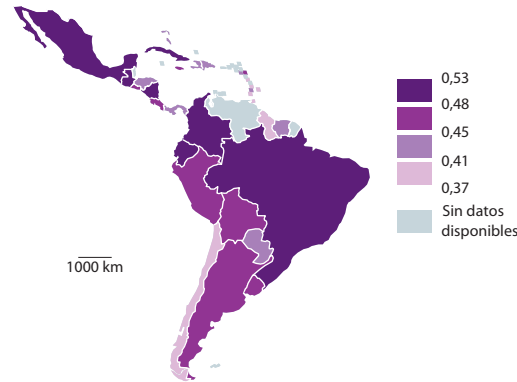
Índice de capacidad de adaptación al cambio climático, por país, en 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de ND-GAIN INDEX, 2023.

EXPOSICIÓN DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE AL CLIMA

Exposición de los países de América Latina y el Caribe al cambio climático, en 2021



*El índice ND-GAIN representa la exposición de un ecosistema a los impactos de la emergencia climática, desde una perspectiva exclusivamente biofísica y que, por tanto, no tiene en cuenta las vulnerabilidades asociadas a los contextos socioeconómicos. Los indicadores de exposición son impactos proyectados para las próximas décadas y, por tanto, invariables en el tiempo. Cuanto más alta es la clasificación de un país en el índice, mayor es su exposición.

Fuente: Elaboración propia a partir de ND-GAIN INDEX, 2023.

LABMUNDO, 2025

Un ejemplo ilustrativo de este proceso es que a pesar de que los países del Sur Global son los más afectados por el cambio climático y los que poseen algunas de las propuestas más innovadoras para hacer frente a este desafío, siguen estando infrarrepresentados en diversos espacios, como los grupos de expertos sobre cambio climático. En 2022, entre los científicos que elaboraron el Sexto Informe de Evaluación del IPCC (AR6), mientras que Europa, Asia y América del Norte concentraron el mayor número de representantes con 229, 173 y 128 autores respectivamente; África solo contó con 82 delegados, y Oceanía y América del Sur tuvieron cada una 55 y 54 autores. Sin embargo, solo cinco nacionalidades fueron las más representadas: Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Australia y China.

lado, sus críticos defienden que se trata de un proceso que carece de análisis histórico-estructurales que surgió en un escenario de hegemonía neoliberal y que utiliza argumentaciones tecnocráticas para ocultar las relaciones de poder entre países, la identidad de quien toma realmente las decisiones, las formas en las que éstas son tomadas y los intereses y agendas que tales decisiones privilegian.

Para cambiar esta situación, existe hace décadas un movimiento de científicos, sobre todo del Sur Global, que defiende que el IPCC debería usar una base de evidencias más amplia, capaz de considerar el material científico no disponible en inglés o en revistas indexadas, al mismo tiempo que debería tener en cuenta la falta de datos de muchas regiones en desarrollo. En segundo lugar, los análisis e informes de este órgano deberían incluir el conocimiento indígena y la ciencia indígena.

CRONOLOGÍA DE LA GOBERNANZA AMBIENTAL

Principales eventos, resultados y compromisos en materia de medio ambiente



Fuente: Elaboración propia a partir de PNUMA (2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023); IPCC (2018, 2020, 2023) y ONU (2020, 2022, 2023)

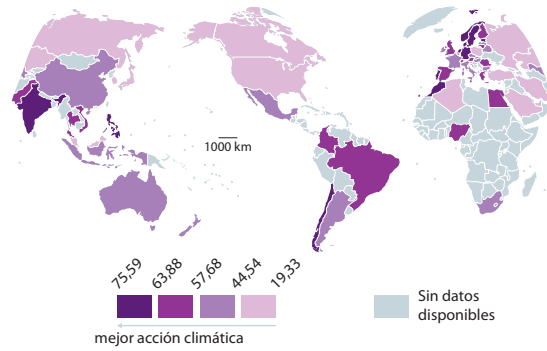
LABMUNDO, 2025

Con este objetivo, en la Conferencia de las Partes (COP23), entró en funcionamiento la Plataforma de Comunidades Locales y Pueblos Indígenas (LCIPP, por sus siglas en inglés) que busca facilitar el intercambio de experiencias y la puesta en común de lecciones aprendidas y mejores prácticas sobre mitigación y adaptación al clima, aumentando la participación de comunidades locales y de pueblos indígenas en el proceso de la CM-NUCC. Además, cabe destacar las redes de conocimiento y diplomacia científica (nacionales, regionales y globales) que actúan en el marco del IPCC. En América Latina y el Caribe, dos ejemplos relevantes son la Red de Clima y Salud de América Latina y el Caribe y el trabajo promovido por el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI). Existen también diversas redes que trabajan para la comunicación y el posicionamiento del cambio climático en la agenda pública. En el caso latinoamericano, un ejemplo relevante es la red LatinClima (Red de Comunicación en Cambio Climático).

Antes de los debates sobre cambio climático, la degradación ambiental ya había suscitado protestas y críticas que, a lo largo del tiempo, contribuyeron al surgimiento de movimientos ecologistas, Partidos Verdes y organizaciones internacionales

DESEMPEÑO CLIMÁTICO

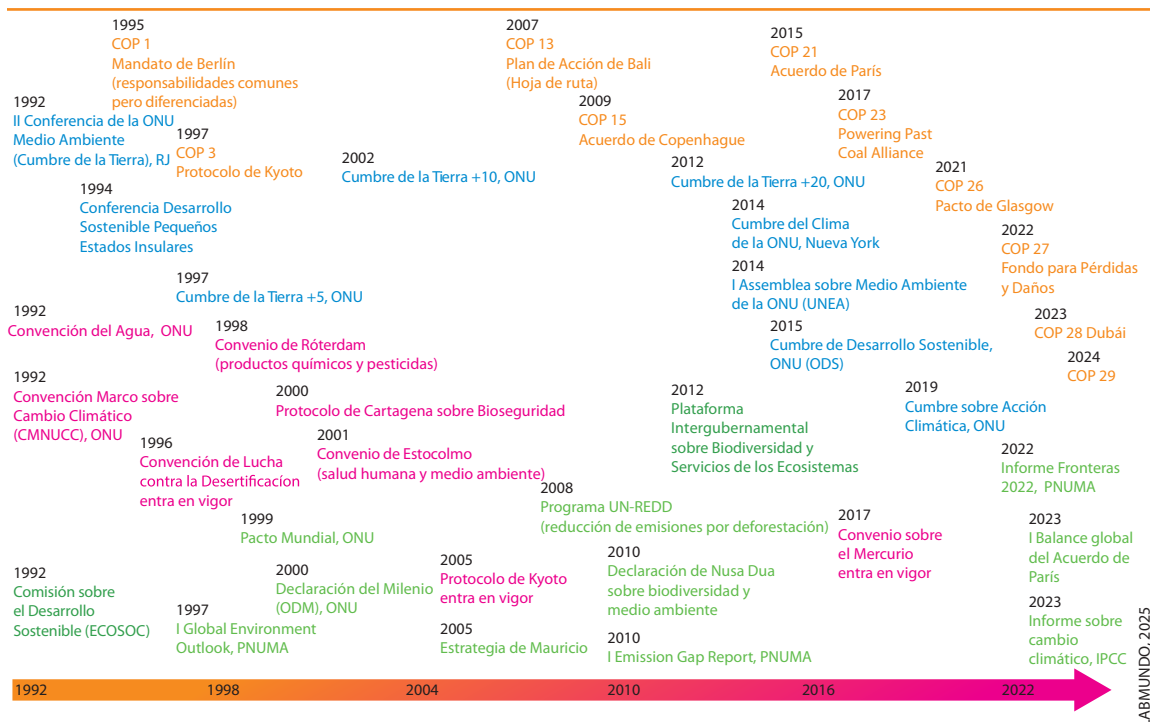
Índice de desempeño frente al cambio climático, por país, en 2024



*El Climate Change Performance Index se basa en un proyecto metodológico introducido en 2017, que abarca todas las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), evalúa los objetivos para 2030 y concilia los niveles actuales y los objetivos de los países con valores inferiores a 2 °C en las categorías de emisiones de GEI, energías renovables, uso de la energía y política climática. De este modo, cuanto mayor es la puntuación en el índice, mejor es el desempeño frente al cambio climático de los países.
Fuente: Elaboración propia a partir de CCPI, 2024.

LABMUNDO, 2025

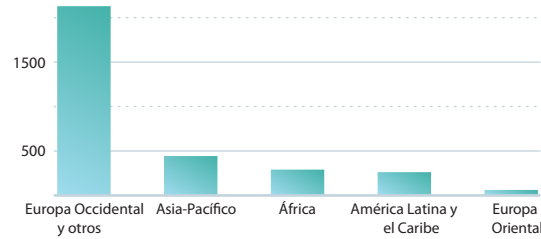
dedicadas a la conservación de la naturaleza. Un ejemplo considerable es la creación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés), fundada en 1948, así como de ONG de relevancia global, como el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés), establecido en 1961. Estas iniciativas desempeñaron un papel crucial en la movilización internacional a favor de la preservación ambiental. Como muestra la línea



LABMUNDO, 2025

PRIMACÍA OCCIDENTAL EN LAS COP

Cantidad de organizaciones intergubernamentales observadoras en las Conferencias de las Partes, por origen geográfico, según su grupo regional de las Naciones Unidas, de 1995 a 2022



*Estados Unidos no es miembro oficial de ningún grupo. Participa como observador en las reuniones de Europa Occidental y es considerado miembro del grupo a efectos de voto. Turquía es miembro tanto del grupo asiático como de Europa Occidental, y a efectos de voto, es considerada miembro de Europa Occidental. La Santa Sede participa en las reuniones de Europa Occidental como observadora. A pesar de no situarse geográficamente en Europa Occidental, algunos países forman parte de ese grupo en la ONU, como Australia, Canadá, Israel y Nueva Zelanda.

Fuente: Elaboración propia a partir de CMNUCC, 2023.

LABMUNDO, 2025

del tiempo sobre la gobernanza ambiental, al ser entendidas como un desafío global, desde los años 1970, las cuestiones ambientales comenzaron a ser objeto de discusión por parte de múltiples actores, en distintos niveles y espacios, generando resultados heterogéneos que incluyen publicaciones, la creación de instituciones y fondos, y la definición de acuerdos y compromisos internacionales.

Este proceso tiene como marco inaugural la primera Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo en 1972 y la creación de un Programa específico para el Medio Ambiente, dentro de la estructura de las Naciones Unidas: el PNUMA. En relación al clima, cabe señalar la creación de una base de conocimiento global: el IPCC, establecido en 1988. Paralelamente, se deben mencionar la adopción de la CMNUCC, la creación de las COP, que desde 1995 constituyen anualmente los principales espacios de discusión climática en el ámbito global, el Protocolo de Kyoto (1997) y el Acuerdo de París (2015) que forman la base del actual tratado internacional sobre el clima.

A pesar de las dificultades y de la complejidad inherentes al cambio climático, la gobernanza climática nos ha permitido avanzar en la lucha contra la crisis ecológica. Además de los acuerdos de Kyoto y de París antes mencionados, los planes nacionales de lucha contra el cambio climático y de transición energética, así como las propuestas del Pacto Verde Europeo o el Nuevo Pacto Verde

norteamericano (Green New Deal) son el resultado de este proceso. China es también un actor clave, porque además de ser el mayor emisor de carbono mundial, lidera varios procesos de fabricación de tecnología verde y de transición energética. Pero la gobernanza presenta varios límites, como la dificultad para garantizar el cumplimiento de los acuerdos y la necesidad permanente de negociar y conciliar intereses distintos y a menudo opuestos, ya sean económicos, políticos, científicos o tecnológicos. En un mundo desigual y marcado por relaciones de poder históricas, la primacía occidental en las directrices, características y resultados de la gobernanza climática es uno de los límites más visibles. Además de la representación continental asimétrica de los científicos en el IPCC, que se puede medir mediante el número de Organizaciones Internacionales Gubernamentales (OIG) observadoras en las COP y ONG por origen geográfico. En el primer caso, la relevancia

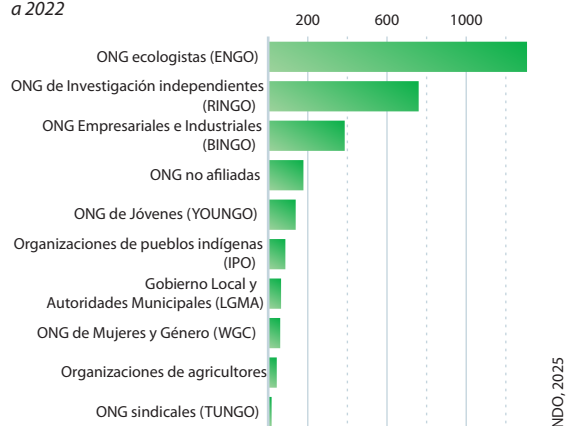
PRESENCIA DE LA SOCIEDAD CIVIL EN LAS COP

Cantidad de organizaciones no gubernamentales observadoras en las Conferencias de las Partes, de 1995 a 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de CMNUCC, 2023.

Cantidad de organizaciones no gubernamentales observadoras, por grupos constituyentes, en las Conferencias de las Partes, de 1995 a 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de CMNUCC, 2023.

LABMUNDO, 2025

LABMUNDO, 2025

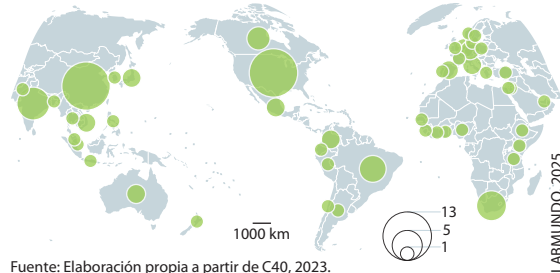
de OIG de Europa Occidental y otros Estados es tres veces superior al número de OIG que representan otras regiones.

En el segundo caso, vemos que la relevancia de las ONG, en calidad de observadoras, viene creciendo de forma significativa desde la primera edición en 1995. Entre las ONG, cabe señalar la diversidad que las caracteriza: además de la presencia de organizaciones ecologistas, existe también una amplia participación de organizaciones académicas, de jóvenes, mujeres, de autoridades locales, sindicatos y ONG empresariales, de agricultores y organizaciones no afiliadas, que ponen en evidencia el carácter complejo e interdisciplinar de un fenómeno como el cambio climático que trasciende su naturaleza ambiental. No obstante, así como en otros ámbitos de la gobernanza climática, aquí también son visibles las relaciones de poder y la hegemonía occidental: más de 2.000 ONG son occidentales, mientras que ninguna de las otras regiones participantes alcanza los 500 representantes.

Otros actores clave de la gobernanza climática son los gobiernos locales que actúan a partir de plataformas de acción proporcionadas por organizaciones como ONU-Habitat y a través de redes de autoridades locales como la Global Covenant of Mayors for Climate and Energy, que constituye la mayor alianza global para el liderazgo climático de ciudades. El Pacto fue fundado en 2016 y cuenta actualmente con el compromiso de 12.500 ciudades y gobiernos locales de 6 continentes. Entre las iniciativas de acción climática promovidas por ciudades, cabe señalar también la C40 Cities, una red global de casi 100 alcaldes de las principales ciudades del mundo que buscan enfrentar la crisis climática, reducir a la mitad su cuota de emisiones para 2030, ayudar al mundo a limitar el calentamiento global a 1,5°C, y construir comunidades más equitativas y sostenibles. La red C40 apoya a alcaldes para que alcancen estos objetivos mediante acciones como formación, *advocacy*, intercambio de buenas prácticas, apoyo a políticas y acceso a financiamiento para la acción climática. En América Latina, como se puede observar en el mapa de las ciudades que integran la Red C40, las ciudades que forman parte de la red son: Bogotá, Medellín,

CIUDADES EN LA GOBERNANZA CLIMÁTICA

Cantidad de ciudades pertenecientes a la red C40, por país, en 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de C40, 2023.

Buenos Aires, Curitiba, Río de Janeiro, Fortaleza, Salvador, São Paulo, Guadalajara, Ciudad de México, Lima, Quito y Santiago.

Por otro lado, las empresas son actores fundamentales para cualquier decisión sobre el presente o el futuro del clima. Tras el Acuerdo de París, se estimó que apenas 57 empresas y entidades estatales en todo el mundo fueron responsables de la emisión del 80% de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) hasta 2022. Chevron, ExxonMobil, BP, Shell, Saudi Aramco, Gazprom, The National Iranian Oil Company, Coal India y Pemex son algunas de ellas. Tales empresas obtienen altos beneficios con la extracción de combustibles fósiles y contribuyen a profundizar el problema de la crisis climática, a la vez que a menudo usan estrategias de *Greenwashing* (lavado verde) y niegan los impactos del calentamiento climático, impidiendo la toma de decisiones contrarias a sus intereses. Sin embargo, diversas empresas participan positivamente en la gobernanza climática mediante acciones como el Pacto Mundial de la ONU de 2000, que promueve la responsabilidad social y el compromiso de las empresas con el medio ambiente. Además de actuar solas, también intervienen en articulación con importantes redes de la sociedad civil como Climate and Development Knowledge Network (CDKN), Climate Action Network (CAN) y los espacios de interlocución y acción de actores públicos y privados a favor del clima como Global Climate Partnership y Alliances for Climate Action.

Con respecto a América Latina y el Caribe, los países de la región forman parte de la gobernanza climática y participan activamente en los procesos que la constituyen. Como ejemplo, podemos destacar que entre 2020 y 2022, los países de la región

establecieron objetivos significativos para aumentar los compromisos de reducción de emisiones: 25 de ellos ya actualizaron sus NDC en el ámbito del Acuerdo de París de 2015, pero la mayoría está lejos de una acción climática ideal. Según el IPCC, a pesar de que la región de América Latina y el Caribe cuenta con una enorme biodiversidad, la adaptación al cambio climático está avanzando lentamente y requiere una mayor financiación. Un ejemplo relevante son los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID) del Caribe que constituyen algunos de los países más vulnerables al cambio climático y tienen crecientes demandas de financiación climática. En el Caribe, fenómenos como huracanes, sequías y aumento del nivel del mar ya están afectando a las comunidades y a las economías de los países de la región basadas en fuentes como el turismo y los ecosistemas, pero se

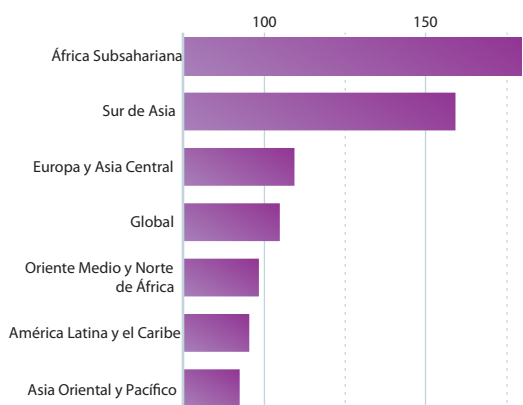
prevé que su impacto aumente de forma desproporcionada en los próximos años. Las estimaciones de costes de las NDC de los PEID del Caribe en el periodo 2015-2030 alcanzan 55.698 billones de US\$ de costes de mitigación y adaptación al cambio climático. Cabe señalar que estas estimaciones consideran únicamente los datos proporcionados por los PEID y excluyen cinco países; por lo tanto, el número total regional podría ser aún más alto.

Según el IPCC, la región demanda no solo una transición energética, sino una transición de modelo de desarrollo. El análisis de las emisiones muestra que la región América Latina y el Caribe todavía es ampliamente dependiente de los combustibles fósiles como resultado del modelo de desarrollo extractivista. Este modelo promueve actividades como el agronegocio, la explotación petrolífera y la minería, y es responsable de la multiplicación de conflictos socioambientales en la región. Cabe destacar que América Latina y el Caribe es la región más letal del mundo para activistas del medio ambiente o defensores de la tierra. Los graves problemas en esta área llevaron a la región a firmar, en 2008, el primer acuerdo ambiental: 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, más conocido como Acuerdo de Escazú. El Acuerdo busca promover la democracia ambiental, mediante el establecimiento de garantías para los derechos de acceso a la información ambiental, la participación pública y el acceso a la justicia sobre asuntos ambientales, siendo también el primer acuerdo internacional en establecer medidas de protección para las personas defensoras de los derechos humanos en temas ambientales. No obstante, las nefastas consecuencias del actual modelo de desarrollo de América Latina demandan un cambio estructural y el inicio de una transición no solo energética, sino ecosocial y justa, con una perspectiva post-extractivista, como proponen procesos alternativos surgidos en la región, como el Pacto Social e Intercultural del Sur.

En América Latina, Brasil fue pionero en desarrollo ambiental por motivos internos e internacionales y fue sede de la Cumbre de la Tierra

FINANCIACIÓN PARA ADAPTACIÓN

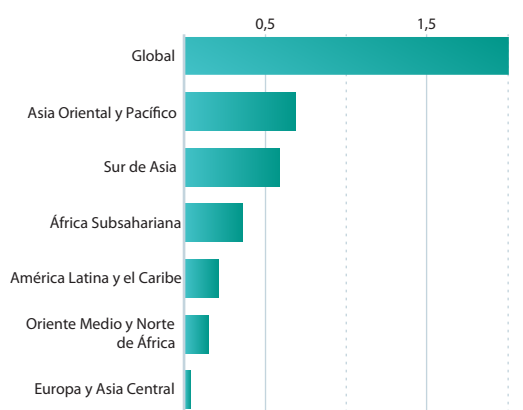
Financiación anual necesaria para la adaptación al clima entre países en desarrollo, en billones de dólares, por región, en 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de UNEP, 2022

LABMUNDO, 2025

Financiación anual necesaria para la adaptación al clima entre países en desarrollo, como porcentaje del PIB, por región, en 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de UNEP, 2022

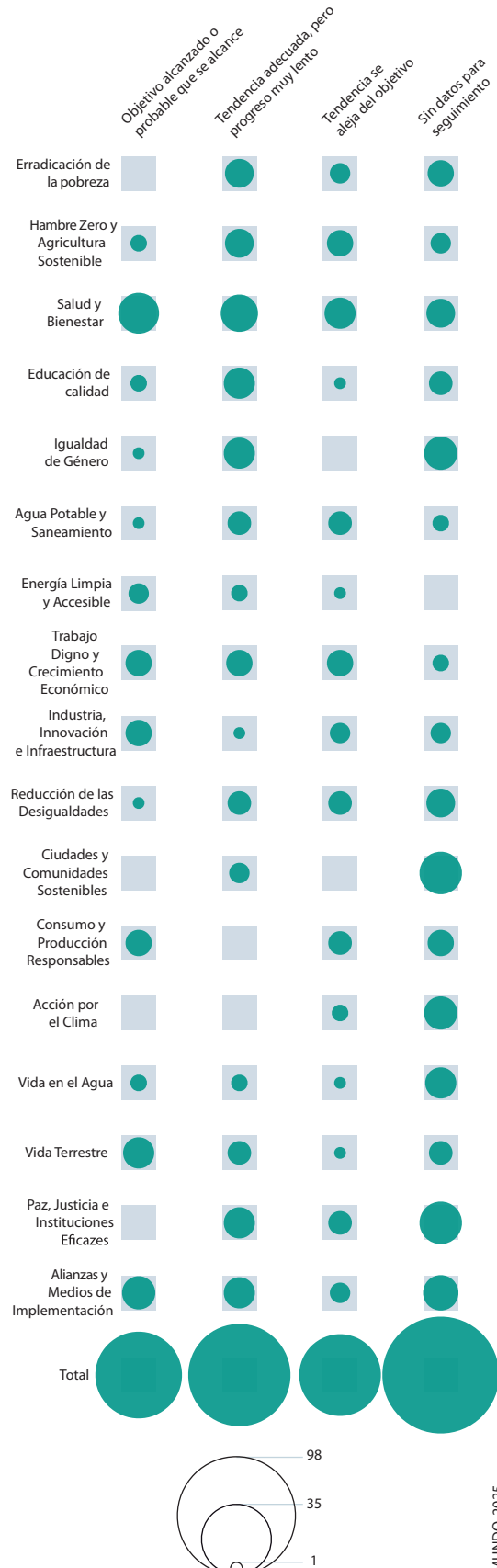
LABMUNDO, 2025

(Eco-92) que tuvo un enorme impacto en la agenda ambiental y climática global, a partir de la CMNUCC, y sobre todo por el establecimiento del principio de responsabilidades comunes, pero diferenciadas. Años más tarde, en la Río+20, celebrada en 2012, bajo la iniciativa de diversos países latinoamericanos, especialmente de Colombia, Brasil también fue el escenario del lanzamiento de los ODS y de la Agenda 2030 que establece objetivos de acción ambiental y climática junto con compromisos más amplios en los ámbitos económico, político y social. Por otro lado, los países del Caribe a través de iniciativas como la Alianza de Pequeños Estados Insulares (AOSIS, por sus siglas en inglés) y la Red de Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (SIDS-GBN) también son protagonistas en la agenda climática y contribuyen con propuestas y soluciones innovadoras basadas en la justicia climática. En espacios como la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (ANUMA), el órgano más alto de toma de decisiones del mundo en cuestiones relacionadas con el medio ambiente, las naciones insulares en desarrollo han sido muy activas a la hora de presionar a la comunidad internacional para intensificar sus esfuerzos en la lucha contra el cambio climático y compensar a los países vulnerables por las pérdidas y daños que sufren debido a la crisis. Además, Barbados, bajo el liderazgo de la primera ministra Mia Mottley, propuso la Iniciativa de Bridgetown. Nombrada en homenaje a la capital de Barbados, esta iniciativa propone una reestructuración radical del sistema financiero global, solicitando una combinación de reducción de la deuda, nuevos préstamos e inversiones del sector privado en países vulnerables en desarrollo, con el objetivo de usar esos fondos expresamente para prepararse para los efectos del cambio climático. Se estima que para estos países, combatir el cambio climático costará más de 26 billones de dólares anualmente, una cifra abrumadora, dado su tamaño y las capacidades de sus economías.

Aunque se han logrado algunos avances en los ámbitos económico, ambiental y social en las últimas décadas, los países de América Latina y el Caribe experimentaron retrocesos como consecuencia de la pandemia del Covid-19, problemas económicos y el abandono de políticas de redistribución de la renta por parte de varios países. Estos

COMPROMISO CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Cantidad de indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, con el objetivo de cumplimiento para 2030, en América Latina y el Caribe, en 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de CEPAL, 2023.

LABMUNDO, 2025

factores han perjudicado el progreso de la región en dirección hacia los ODS, poniendo en riesgo su cumplimiento para 2030. En la medida en que estos objetivos incluyen la acción climática, el atraso de su alcance afecta a la actuación y al protagonismo de la región en la gobernanza climática. La CEPAL estima que apenas el 25% de los objetivos para los que existe información disponible serán cumplidos para 2030. Por otro lado, se estima que el 48% presenta una buena tendencia, pero insuficiente para alcanzar el respectivo objetivo. En relación al Objetivo 13 “Acción por el Clima”, la CEPAL reconoce que aunque ha habido importantes avances, el objetivo de cumplimiento de la región hasta 2030 aún no ha sido alcanzado y se deben redoblar los esfuerzos para trabajar en estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.

Viola, Eduardo; Franchini, Matias (2022). Governança ambiental: da destruição das florestas até os objetivos de descarbonização. *Revista USP*, 134, pp. 143-162.

Referencias

Bennett, Nathan; Satterfield, Terre (2018). Environmental governance: A practical framework to guide design, evaluation, and analysis. *Conservation Letters*, 11(6), pp. 1-13.

CEPAL [Comisión Económica para América Latina y el Caribe] (2023). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: en la mitad del camino hacia 2030. Objetivos, metas e indicadores*. Santiago: CEPAL.

IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (2023). *Climate Change. Synthesis Report*. IPCC.

Jänicke, Martin (2017). The Multi-level System of Global Climate Governance – the Model and its Current State. *Environmental Policy and Governance*, 27, pp. 108-121.

Milani, Carlos R. S. (1998). O meio ambiente e a regulação da ordem mundial. *Contexto Internacional*, 20(2), pp. 303-347.

Monge, Cristina (2023). La gobernanza de la agenda climática: compleja, policéntrica y llena de imperfecciones. *CIDOB, Revista d’Afers Internacionals*, 134, pp.75-90.

Negacionismo y obstrucción climática

Janaina Pinto, Maria Isabel S. Lima y Arthur Facini

En 2012, el IPCC hizo pública la primera parte de su sexto informe de evaluación, no solo confirmando el consenso científico en torno a la existencia de una emergencia climática, sino delineando algunas acciones necesarias para evitar escenarios catastróficos. Elaborado con la ayuda de diversos especialistas, el documento contiene una revisión detallada de las publicaciones científicas sobre el tema y ha sido utilizado, sobre todo, en la formulación de políticas internas y acciones multilaterales. La relación entre la excelencia científica y el esfuerzo político transnacional continuado en torno a la cuestión climática es la base de todos los informes del grupo, así como del Acuerdo de París y de la concertación climática interestatal como un todo. Aún así, la conjunción de expertise científica y política no elimina los considerables obstáculos tanto en el ámbito interestatal como en los escenarios domésticos para el avance de la agenda climática. Existen, por lo tanto, varias dinámicas sociales, económicas y políticas contrarias al avance de la acción climática. Destacan tres conductas ampliamente utilizadas: el negacionismo, la obstrucción y la procrastinación climática.

El negacionismo climático son discursos y prácticas sociales que niegan la emergencia climática o la responsabilidad humana, individual y colectiva sobre este fenómeno. Se originó en Estados Unidos, refiriéndose, en un primer momento, a la negación literal de la existencia del problema del cambio climático. La práctica es un pilar de los movimientos contrarios a las acciones climáticas hasta hoy. Sin embargo, con el tiempo y con las excesivas evidencias acumuladas – de la existencia de una emergencia y de sus efectos devastadores para

las innumerables vidas en el mundo – fue necesario sofisticar estos discursos antagónicos. Hubo una ampliación del campo del negacionismo, que pasó a abarcar el negacionismo interpretativo – que tiene una interpretación distorsionada de los hechos – y el negacionismo de las implicaciones – que relativiza las posibles consecuencias del fenómeno, ya sean morales, psicológicas o políticas.

Además del negacionismo, existe una obstrucción climática, conectada a redes de acción coordinada compuestas por actores públicos y privados, como empresas, instancia del Estado, miembros del parlamento, medios de comunicación, agencias de publicidad y *think tanks* ultraconservadores. Estos colectivos se dedican a obstaculizar la formulación, la aplicación y la eficiencia de las políticas públicas ambientales y climáticas, como forma de garantizar intereses económicos de corto plazo incompatibles con la justicia climática y la sostenibilidad socioambiental. Finalmente, la procrastinación es una práctica común a Estados y empresas, por medio de la cual, o son adoptados objetivos y planes de transición poco ambiciosos, o no se llevan a cabo los compromisos previamente establecidos. Estas medidas, en principio, se practican junto con diversas argumentaciones, como la de que es imposible mitigar el cambio climático – puesto que es una responsabilidad de otro. Así como la de que se deben evitar supuestos efectos disruptivos de cambios repentinos derivados de la mitigación.

La concepción sobre negacionismo, obstrucción y procrastinación, al principio, fue desarrollada para explicar las experiencias de países del Norte

geopolítico, sobre todo de Estados Unidos, un lugar caracterizado por esta tradición teórica que se nutre de los avances del contramovimiento climático. Sin embargo, con la proliferación de discursos y acciones contrarias a la emergencia climática, muchas veces exportados de instituciones estadounidenses, estos tres fenómenos se han vuelto cada vez más comunes en países del Sur geopolítico. Además, el avance de investigaciones académicas desde el Sur y centradas en observar las dinámicas domésticas de concertación político-económica contrarias al avance de la agenda apunta hacia otras fuerzas en movimiento. Todo esto indica, pues, la necesidad de actualizaciones conceptuales capaces de abarcar las características particulares de estas experiencias en los contextos latinoamericano, africano, asiático y de Oriente Medio.

A pesar de presentar matices que dependen de la diversidad de los contextos analizados, estas acciones son generalmente adoptadas de manera articulada, con el compromiso de una amplia gama de actores públicos y privados, colectivos e individuales. Además, poseen un objetivo común: posponer o, incluso, impedir la aplicación de prácticas dirigidas a la mitigación, adaptación y compensación climática. El presente capítulo muestra las prácticas articuladas en el actual contexto de ascensión transnacional de la extrema derecha y difusión global de argumentos y prácticas contrarias a la agenda climática, con especial atención a las dinámicas estadounidenses y brasileñas. Por lo tanto, han sido analizados tres tipos distintos de grupos de interés – la extrema derecha, los sectores económicos de altas emisiones y los think tanks conservadores y neoliberales – además, dedicamos una sección para tratar las conexiones entre estos diferentes grupos.

Movimientos y administraciones de extrema derecha: el negacionismo manifiesto y sus tentáculos institucionales

La diseminación de retóricas negacionistas de la emergencia climática por movimientos y gobiernos de extrema derecha en la actualidad gana mayor prominencia en el debate público. Existe, por lo tanto, una clara elección por parte de la extrema derecha de oponerse a la creciente preocupación por el futuro del planeta, ya sea en los

espacios domésticos o en el ámbito transnacional. Esta elección viene acompañada de un esfuerzo por preservar la continuidad de prácticas sociales y económicas hegemónicas, asociadas al uso contaminante y acelerado de recursos naturales, considerados bienes públicos, y a pesar del equilibrio ecológico sin el que la continuidad de la vida humana (y de muchas formas no humanas de vida) en la Tierra está en peligro.

Donald Trump (Estados Unidos), Jair Bolsonaro (Brasil), Boris Johnson (Reino Unido), Marine Le Pen (Francia) y Javier Milei (Argentina), entre otros, han protagonizado titulares de prensa e incendiado debates políticos, sobre todo durante las campañas presidenciales, adoptando discursos negacionistas y obstruccionistas. Además, en escenarios en los que estas fuerzas políticas han conseguido alcanzar el poder por vías democráticas, han sostenido esta retórica en discursos oficiales de manera simultánea a la promoción de retrocesos en políticas públicas. Destacan negativamente dos personajes que se han vuelto sinónimo de negación y obstrucción a las acciones climáticas.

En su primer mandato como presidente de Estados Unidos entre 2017 y 2021, Donald Trump adoptó diversas medidas institucionales con

RESPUESTA A LOS ARGUMENTOS NEGACIONISTAS

Percepción de la población brasileña sobre la relación entre deforestación en la Amazonia y crecimiento económico, en porcentaje, en 2022



impactos perjudiciales para el clima y el medio ambiente. Una de sus primeras acciones como presidente fue descartar el Clean Power Plan – política creada durante el gobierno de Barack Obama (2009-2017) con el objetivo de reducir las emisiones estadounidenses derivadas de la generación de energía – en aquel momento, el 32% de las emisiones de GEI estadounidenses procedían del sector de la energía.

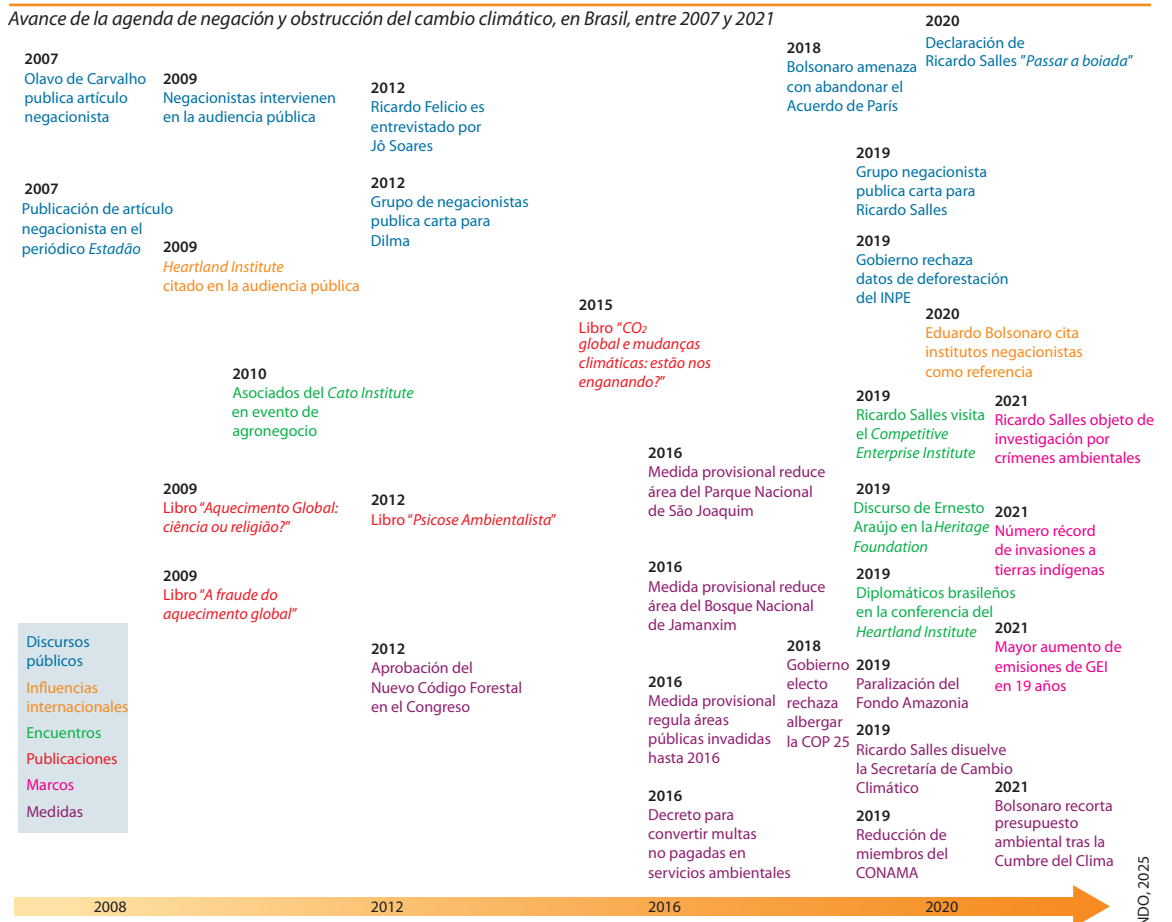
En lugar del Clean Power Plan, fue implementado el Affordable Clean Energy Rule, responsable de aumentar el consumo de energía basada en carbón, aumentando las emisiones estadounidenses de GEI y empeorando la calidad del aire de la población nacional. Otra medida fue la suspensión de las regulaciones sobre el uso del metano, permitiendo el aumento de la emisión de ese GEI. En el ámbito internacional, Trump promovió la retirada de Estados Unidos del Acuerdo de París. En junio de 2017, anunció esta decisión, alegando que el

Acuerdo representaba un riesgo para la economía nacional y que castigaba a Estados Unidos, que calificó falsamente de líder mundial en protección ambiental. Esta medida, sin embargo, entró en vigor el 4 de noviembre de 2020 y solo fue válida durante un breve periodo, ya que, durante el gobierno de Biden, el país regresó al Acuerdo. Todavía quedan por evaluar todas las implicaciones para Estados Unidos y para el mundo que tendrá el segundo mandato de Trump, iniciado en 2025.

El otro actor en el punto de mira es Jair Bolsonaro (2019-2022). Al igual que Trump, el ex-presidente brasileño, durante su mandato, no solo mantuvo una posición contraria a la agenda climática en el campo del discurso, sino que convirtió las normas ambientales y climáticas en blancos prioritarios de desmantelamientos institucionales promovidos por sus ministros. Una de sus primeras acciones fue eliminar la Secretaría de Cambio Climático y Bosques, establecida en el Ministerio

NEGACIÓN Y OBSTRUCCIÓN

Avance de la agenda de negación y obstrucción del cambio climático, en Brasil, entre 2007 y 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de Agência Brasil, 2018; Cámara de los Diputados, 2025; CNN, 2021; O Eco, 2023; Época, 2017; G1, 2018, 2021; O Globo, 2022; INPE, 2023; MIGUEL, J.C.H., 2022; Senado Federal, 2025

LABMUNDO, 2025

PREOCUPACIÓN POR EL CAMBIO CLIMÁTICO

Número de personas preocupadas por el cambio climático en 31 países, en porcentaje de personas encuestadas, en 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de Yale Program on Climate Change Communication, 2021.

LABMUNDO, 2025

de Medio Ambiente, liderado por Ricardo Salles entre 2019 y 2021. Otra resolución fue recortar de 11,2 millones el presupuesto del Ministerio de Medio Ambiente, una reducción del 95% en 2019, el primer año de mandato. La decisión afectó directamente a las acciones de control ambiental y prevención de los incendios en zonas forestales, resultando en el aumento de las tasas de deforestación del país.

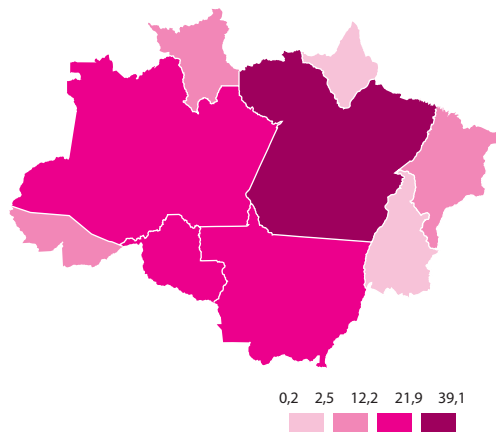
En el ámbito internacional, Brasil se mantuvo en el Acuerdo de París, pero optó por presentar una NDC disminuyendo la ambición del país en los esfuerzos para reducir las emisiones hasta 2030. Al adoptar objetivos menos ambiciosos, el gobierno permitió un escenario en el que el país llegó al plazo final emitiendo más de lo que se había propuesto en el mandato anterior. Otra acción fue la suspensión del Fondo Amazonia, un proyecto de cooperación internacional destinado a la preservación del bioma. Esta medida fue una consecuencia directa de los desmantelamientos gubernamentales que causaron el aumento de la deforestación en la región, así como de la propuesta de utilizar el importe de recurso extranjero para indemnizar a los ruralistas con tierras en unidades de conservación.

Una mirada atenta a las medidas adoptadas por ambos jefes de Estado revela lo mucho que han promovido políticas económicas que han favorecido, principalmente, el agronegocio, en el caso brasileño, y la industria energética, en el caso estadounidense, grupos que serán abordados a continuación. De esta forma, las determinaciones presidenciales mencionadas han obstaculizado acciones institucionales y políticas públicas dirigidas a remediar los efectos de la emergencia climática, así como a reducir las emisiones de GEI realizadas en los territorios nacionales en cuestión.

Las decisiones de Trump y de Bolsonaro representan, por lo tanto, acciones de obstrucción a la agenda climática. Sin embargo, tanto en el caso estadounidense como en el brasileño, no se trata de actos aislados y puntuales. La obstrucción al avance de medidas de protección ambiental y de acción climática presenta una continuidad anterior y posterior a las dos administraciones, a veces tratada de manera más directa como tal, a veces observada únicamente como una defensa de los intereses económicos (o incluso como un derecho al desarrollo), como analizaremos a continuación.

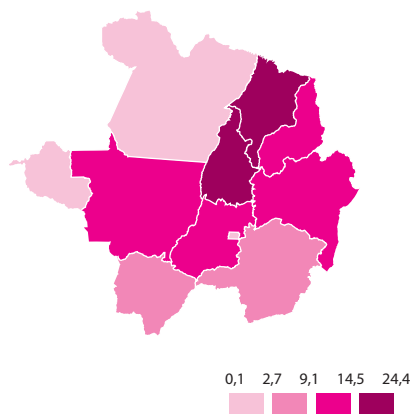
DEFORESTACIÓN EN LA AMAZONIA LEGAL Y EN EL CERRADO

Deforestación de la Amazonia Legal, en porcentaje, por estado, entre agosto de 2017 y julio de 2023



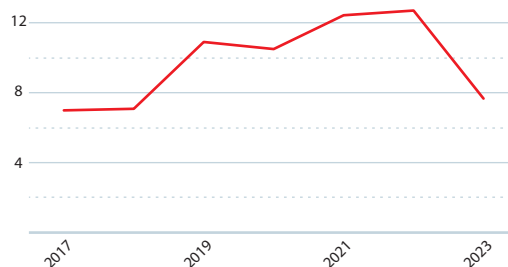
Fuente: Elaboración propia a partir de INPE, 2023.

Deforestación del Cerrado, en porcentaje, por estado de bioma, entre agosto de 2017 y julio de 2023



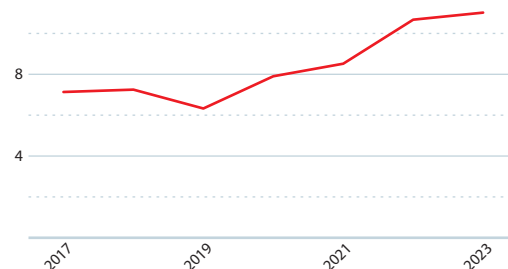
Fuente: Elaboración propia a partir de INPE, 2023.

Cantidad de área deforestada, en miles de km², en la Amazonia Legal, entre agosto de 2017 y julio de 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de INPE, 2023.

Cantidad de área deforestada, en miles de km², en el Cerrado entre agosto de 2017 y julio de 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de INPE, 2023.

Sectores económicos de altas emisiones: lobby, campañas de desinformación y alto capital político-económico

El movimiento de figuras políticas de extrema derecha no sería posible sin un ecosistema político-económico en consonancia con las dinámicas de resistencia a la agenda climática. Destacan, en vista de ello, los sectores económicos de altas emisiones, responsables del financiamiento de grupos que actúan en diferentes vertientes y de buscar legitimar los argumentos movilizados gracias a la manipulación de datos científicos. El principal ejemplo que tenemos de ello es la experiencia de Estados Unidos, documentada por varios investigadores, que permite observar no solo su evolución, sino los actores involucrados en este proceso. Es común la adopción de 1988 como un marco, tanto para la difusión del tema del cambio

climático, como para las acciones de obstrucción. En ese momento, al mismo tiempo que se creó el IPCC y la presencia de James Hansen, científico de la NASA convocado al parlamento estadounidense para testificar sobre la realidad del cambio climático, hubo también una articulación del sector fósil multinacional que buscaba mantener el *business as usual*, en respuesta a las preocupaciones populares a través del uso de una “máquina de negación”.

Documentos internos de varias corporaciones demuestran la existencia de negociaciones políticas para ocultar del público la comprensión – ya existente internamente – de la nocividad de la explotación y de la producción de fósiles desde el final de los años sesenta. Por ello, la presencia de una articulación antiecológica es muy anterior al final de los años ochenta, y cuenta con la continua

mejora de los mecanismos utilizados y la ampliación de los actores involucrados, con el fin de imposibilitar cualquier tentativa de regulación estatal y limitación del “libre mercado”.

En Estados Unidos, las grandes empresas del petróleo organizaron un aparato con varios actores involucrados en la diseminación de medidas anti-ecológicas, incluidos científicos disidentes de la comunidad climática, políticos y agrupaciones conservadoras, organizaciones y movimientos *astroturfing* – un término en inglés utilizado para referirse a la práctica de ocultar financiadores corporativos de un mensaje u organización para hacer que parezca que proviene de personas comunes y que es apoyada por ellas –, además de empresas de relaciones públicas. Son empleadas, por lo tanto, las tres dinámicas – negacionismo, obstruccionismo y procrastinación –, a menudo a la vez, de manera a influenciar la opinión pública. El *lobby* para la formulación de políticas públicas no perjudiciales a los intereses de estos sectores, el uso de campañas de ataques personales a científicos climáticos y la publicación de artículos pseudocientíficos que demuestran falsamente la inexistencia o la baja gravedad de la emergencia ecológica son algunos ejemplos de acciones.

En términos estadounidenses, Brasil enfrenta un proceso más prominente del negacionismo climático desde hace poco, con los primeros registros en 2007, en un escenario destacado por la presencia ya significativa del asunto en la agenda global y por la publicación de la primera investigación brasileña sobre los impactos de la emergencia climática en territorio nacional. A partir de 2009, en el contexto de los debates en el Congreso Nacional sobre la reformulación del Código Forestal, fue posible observar un movimiento organizado, encabezado sobre todo por sectores vinculados al agronegocio que financiaron discursos negacionistas y prácticas lobistas para promover la obstrucción y la procrastinación de las políticas climáticas sugeridas en los debates parlamentarios. Parte del discurso movilizad por estos grupos económicos es el de asociar la idea de que el crecimiento económico del país y su consecuente desarrollo pasan, obligatoriamente, por la flexibilización de leyes que permitan el libre uso de las tierras productivas. Tal argumentación

negacionista, además de establecer la preservación ambiental y el desarrollo económico como procesos incompatibles, refuerza la idea de que para crecer económicamente, parte del bosque puede ser sacrificado sin grandes perjuicios.

La construcción social de esta idea, así como de otras percepciones contrarias al avance del patrón ambiental en Brasil fue reforzada por el trabajo continuado y articulado de actores privados y públicos relacionados con los intereses del agronegocio desde, por lo menos, la Constitución de 1988, cuando la nueva Carta Magna estableció el medio ambiente como un derecho difuso de todas las personas brasileñas. Asimismo, va de la mano de la criminalización de organizaciones e individuos que se posicionan en defensa de las medidas ecologistas y de poblaciones cuyo modo de vida se interpone al avance de la destrucción del medio ambiente. De este modo, existe margen para analizar la constitución de frentes contrarios a la agenda del clima en el país, como descendientes de articulaciones anteriores, con características contrarias a la agenda ambientalista, pero sobre todo, favorables al avance indiscriminado y no sostenible de la deforestación y del monocultivo, a expensas de derechos colectivos de poblaciones tradicionales, quilombolas, indígenas, ribereñas y urbanas periféricas.

***Think tanks* neoliberales y ultraconservadores**

La estrategia de diseminación de la desinformación climática ganó terreno internacional mediante la financiación de empresas petroleras, pero también de fundaciones comprometidas con la diseminación de ideas neoliberales en la economía y conservadoras en las costumbres, como la descalificación del multilateralismo, el estímulo a retóricas contrarias a los derechos de las mujeres y de la población LGBTQIA+, la disminución de la actuación estatal en la garantía de calidad de vida de las poblaciones nacionales, etc. De entre las instituciones que presentan esta característica, tres merecen especial atención.

Fundada en 1981, Atlas Network es una fundación de origen estadounidense, localizada en Washington D.C. que actúa en colaboración con más de

100 países y cerca de 500 *think tanks*, a través de la promoción de lo que denominan “libertades individuales” y “soluciones basadas en el libre mercado”. Esta institución, a pesar de ser poco conocida, está financiada por empresas y fundaciones como Exxon Mobil y Charles G. Koch Charitable Foundation, muy interesados en aplazar las medidas pro-clima por su vinculación con el sector de la energía fósil. Además, está afiliada a varios *think tanks* altamente reconocidos, como The Heartland Institute, asumiendo un papel estratégico en la formación de esta amplia red transnacional.

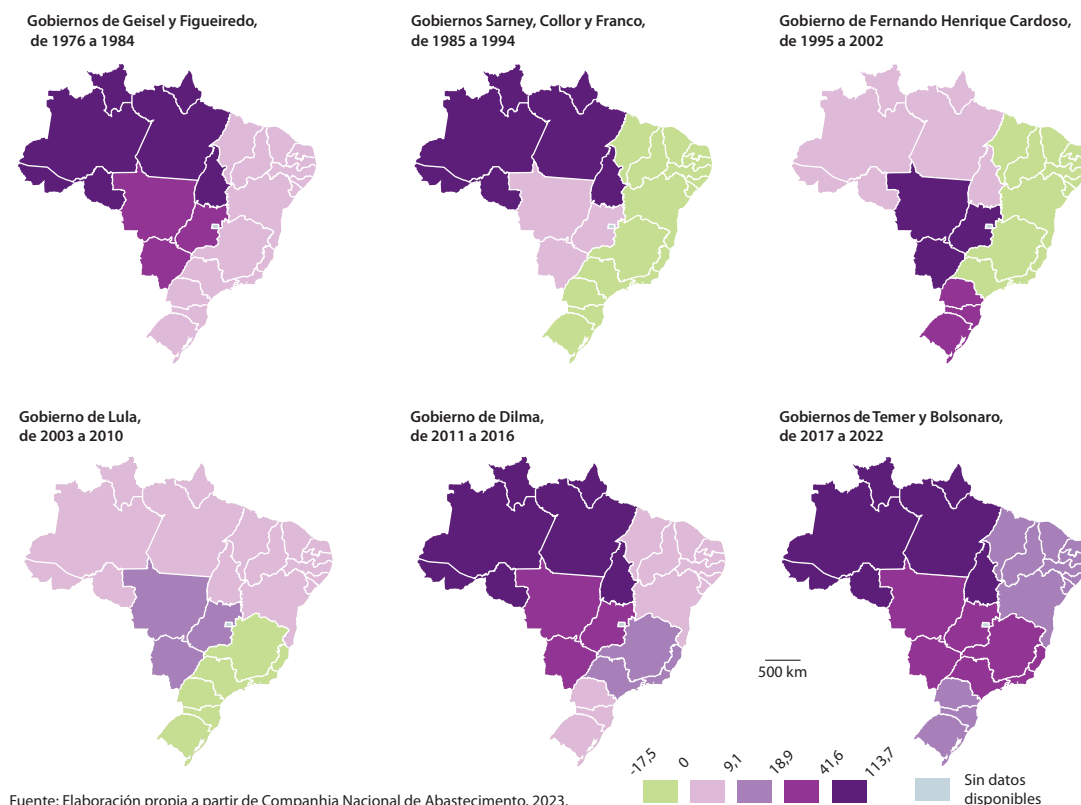
The Heartland Institute, creado en 1984, se define como una de las principales influencias en la política conservadora de Estados Unidos. Sin embargo, al igual que ocurrió en el caso de Atlas Network, su influencia se ha extendido a otros países, interfiriendo no solo en la política internacional, sino a nivel nacional y local en distintos Estados. En lo que respecta principalmente a la cuestión climática, destaca la realización anual de la International Conference on Climate Change, que tuvo su primera edición en 2008. Este evento,

que cuenta con la presencia de científicos, economistas, especialistas en políticas y políticos conservadores, actúa como un centro de difusión de argumentos negacionistas, de formulación de políticas de obstrucción y de procrastinación en la defensa de lo que denominan ambientalismo de libre mercado.

El Instituto Mises, por otro lado, es otro *think tank* de renombre, también conocido por sus valores conservadores y de libre mercado. Creado en 1982 en Alabama, Estados Unidos, funciona como un polo de publicación de diversos textos de diferentes autorías, que tienen como punto en común una narrativa obstruccionista e incluso negacionista del cambio climático. Además, otro factor que lo distingue de los demás es la existencia de células en otros países, que tienen por objetivo influenciar la política nacional y local. Así como ocurre con el Instituto Mises presente en varios países de la región, el Mises Brasil, creado en 2007, es responsable de la publicación de artículos escritos por autores brasileños y de las traducciones de textos publicados originalmente en otros idiomas

MÁS TIERRA PARA EL AGRONEGOCIO

Crecimiento, en porcentaje, del área destinada al cultivo de granos por región brasileña, durante cada periodo político, en relación al gobierno inmediatamente anterior



con el mismo contenido contrario a la emergencia climática. La presencia de *think tanks* estadounidenses que poseen esta característica en otras partes del mundo, como es el caso de la sede brasileña del Instituto Mises, no es una coincidencia. La existencia y la influencia de organizaciones originarias de Estados Unidos que adoptan discursos antiecológicos en la arena internacional indica un movimiento organizado, preocupado por influenciar las políticas nacionales y locales alrededor del mundo para aplazar cualquier tipo de acción favorable al medio ambiente.

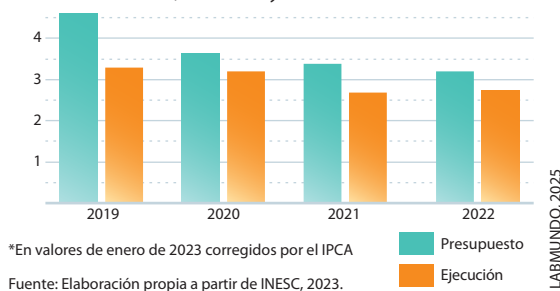
Conexiones entre los principales sospechosos: ejemplos en Brasil

Como hemos mencionado anteriormente, una buena parte de los debates iniciales sobre los movimientos negacionistas y obstruccionistas del cambio climático estaban basados en experiencias de países del Norte geopolítico, sobre todo de Estados Unidos. Sin embargo, con el tiempo, los argumentos desarrollados y utilizados en esa parte del mundo pasaron a ser adaptados o simplemente replicados por grupos locales de extrema derecha, por los sectores económicos que se benefician de la inacción de los Estados y por *think tanks*, ya sean nacionales o internacionales con representación en el país. Existe, por lo tanto, una relación de simbiosis, que hace necesario el análisis de estas conexiones, centrándose sobre todo en el caso brasileño.

Como hemos señalado a lo largo del texto, el negacionismo climático brasileño es un fenómeno reciente que está asociado, principalmente, a los intereses del agronegocio. Destacan en este sentido, eventos como las audiencias públicas organizadas por el Congreso Nacional para debatir el Código Forestal, un documento de gran interés para la bancada ruralista, que cedió espacio para la participación de figuras negacionistas. Estos autodenominados especialistas defendieron la inexistencia de comprobaciones científicas que confirmen el vínculo entre las altas tasas de deforestación y el cambio climático, y afirmaron que la agenda del clima forma parte de una guerra comercial contra Brasil, con el objetivo de generar pobreza en el país. Este mismo discurso que

MENOS PRESUPUESTO PARA EL MEDIO AMBIENTE

Presupuesto y ejecución financiera del Ministerio de Medio Ambiente, en billones de reales*, entre 2019 y 2022



pretende blanquear el agronegocio de comprobado protagonismo en la emisión de GEI, también fue reproducido en charlas en los sindicatos de productores rurales, haciendo evidentes las convergencias entre los dichos especialistas y el agronegocio.

Además, la presencia de funcionarios públicos comprometidos con la desinformación y grupos no sostenibles del agronegocio también ha sido un gran licitador de intereses de corto plazo. Sobresale, en este sentido, Evaristo de Miranda, ingeniero agrónomo que actuó como asesor nombrado en la Presidencia de Embrapa hasta su jubilación en 2023. Miranda, uno de los principales creadores del discurso adoptado actualmente por el agronegocio, es responsable de los análisis que posteriormente darían fuerza a los argumentos defendidos por la bancada ruralista durante el proceso de debate del Código Forestal. Sin embargo, los datos presentados por él y que se usaron para que el código fuera debilitado, tergiversaron la realidad para favorecer el agronegocio. Cabe señalar también otro actor en esta relación: los *think tanks* internacionales. Como forma de legitimar estos supuestos defendidos, fueron utilizados los materiales producidos por *think tanks* internacionales, como The Heartland Institute, para servir de fundamentación pseudocientífica. Además, representantes de estos grupos también actuaron eficazmente a través de la participación en charlas organizadas por confederaciones y foros relacionados con el agronegocio.

La influencia de estos grupos internacionales ha ido mucho más allá. A partir de 2019, con el inicio de la presidencia de Jair Bolsonaro, el

obstruccionismo y el negacionismo dejaron de ser una herramienta movilizadora por los ruralistas para convertirse en parte de las políticas gubernamentales. Con esto, ascendieron personalidades identificadas con este discurso a cargos estratégicos, entre los que destaca Ricardo Salles, figura anteriormente mencionada, y Ernesto Araújo, ex-ministro de Relaciones Exteriores (2019-2021). Araújo, considerado un miembro del ala ideológica del gobierno, negó en varias situaciones la existencia del cambio climático y sostuvo el argumento de que la emergencia climática era algo fabricado por el comunismo que aspiraba a alarmar a la población. Este raciocinio, por otra parte, fue exportado directamente de *think tanks* conservadores y neoliberales de Estados Unidos y replicado por los principales exponentes del bolsionarismo.

Además de reproducir este discurso, el Itamaraty, bajo el mando de Araújo, envió un diplomático para participar en una conferencia negacionista organizada por The Heartland Institute en Washington, capital de Estados Unidos. Los principales puntos abordados en esta reunión fueron, posteriormente, recogidos en un telegrama que circuló dentro de la institución gubernamental. Otra instancia de interés fue la programación de la reunión entre Salles y el grupo antiecologista Competitive Enterprise Institute, que acabó siendo cancelada cuando el encuentro se hizo público.

Esta compleja red que conecta los denominados “principales sospechosos” en una red internacional muestra como estos actores se comportan de manera coordinada con el objetivo de satisfacer sus ambiciones. Sin embargo, a pesar de la existencia de una máquina organizada capaz de reproducir argumentos negacionistas para que estos discursos sean normalizados y de todo un aparato dedicado a dismantelar las regulaciones vigentes, la población brasileña figura entre las más preocupadas por la emergencia climática.

Referencias

Cohen, Stanley (2013). *States of denial: Knowing about atrocities and suffering*. New Jersey: John Wiley & Sons.

Dunlap, Riley E.; McRight, Aaron M. (2011). Organized Climate-Change Denial. In: Dryzec, J. S.; Norgaard, R. B.; Schosberg, D. (Eds.). *Oxford Handbook of Climate Change and Society*. New York: Oxford University Press, p. 147.

Guy, Edwards et al. (2023). Climate obstruction in the Global South: Future research trajectories. *PLOS Clim*, 2(7), e000024., <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000241>.

Ekberg, Kristoffer. et al. (2023). *Climate obstruction: How denial, delay and inaction are heating the planet*. Abingdon/New York: Routledge.

McKie, Ruth (2022). Climate change counter movement organizations: an international deviant network? In: Tindall, D. et al. (Eds.), *Handbook of Anti-Environmentalism*. London: Edward Elgar Publishing Limited.

Miguel, Jean Carlos H. (2022). A “meada” do negacionismo climático e o impedimento da governamentalização ambiental no Brasil. *Sociedade e Estado*, 37 (1), pp. 293-315. <https://doi.org/10.1590/S0102-6992-202237010013>

PARTE 2:

**IMPACTOS Y
RESPONSABLES**

Esta parte del Atlas examina los impactos de las actividades humanas sobre el planeta, destacando los principales responsables y las asimetrías en las consecuencias para diferentes comunidades, ecosistemas y territorios.

Extractivismos y conflictos socioambientales

Deborah Moraes Souza Lopes, Enara Echart Muñoz, Jefferson Luis Moreira Nascimento, Marília Closs y Maria Neviani

Es bien sabido que América Latina y el Caribe es una región rica en biodiversidad y minerales convertidos en recursos naturales en el propio desarrollo económico. Históricamente, casi todos los gobiernos latinoamericanos y caribeños han incentivado el extractivismo como eje central del desarrollo y, al mismo tiempo, como herramienta de obtención de divisas internacionales. Justifican sus decisiones en base al discurso de que es necesario extraer cada vez más recursos naturales con el fin de alcanzar niveles más elevados de desarrollo socioeconómico y financiar políticas públicas. Así, el extractivismo y las nuevas formas de extracción que surgen con el desarrollo y la adaptación del capitalismo ganan cada vez más fuerza en la región.

Ante su potencial extractivo y la creciente narrativa sobre capitalismo verde, surge otra oportunidad para América Latina y el Caribe, ahora enfocada en la transición energética y en el desarrollo sostenible. Por la impresionante cantidad de minerales estratégicos de que dispone, la región aparece en el centro de los debates, convirtiéndose en un polo atractivo para los demás países, en particular, los del Norte Global y China. Las novedades son evidentes y los nuevos conceptos (por ejemplo, neoextractivismo) reproducen el mismo patrón de la extracción marcada por la explotación de tierras, los conflictos territoriales y socioambientales (nada nuevos) y, también fundamental, el profundo desprecio por la naturaleza y las cosmovisiones no occidentales existentes en la región.

500 MAYORES EMPRESAS LATINOAMERICANAS

Cantidad de empresas en el ranking de las 500 mayores empresas de América Latina, por país, en 2022

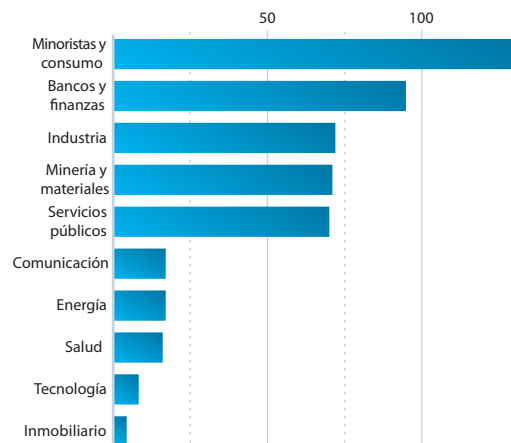


*El ranking ordena las empresas por mayor beneficio neto en dólares registrado el año de 2022.

Fuente: Elaboración propia a partir de América Economía, 2023.

LABMUNDO, 2025

Cantidad de empresas en el ranking de las 500 mayores empresas de América Latina, por sector, en 2022



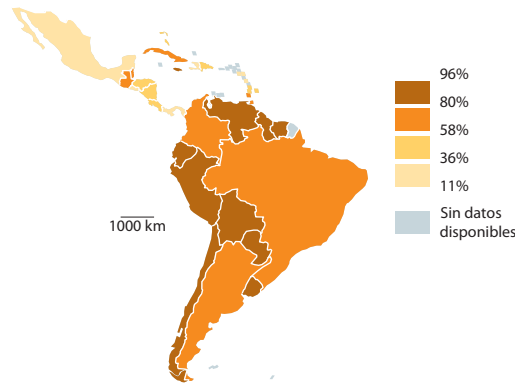
Fuente: Elaboración propia a partir de América Economía, 2023.

LABMUNDO, 2025

DOI: 10.54877/gez6ae09

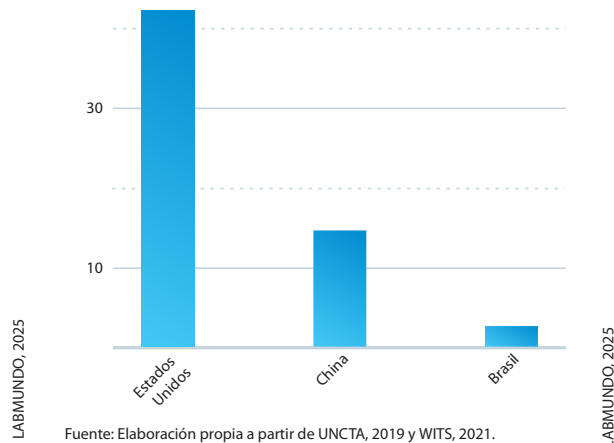
PESO DE LAS MATERIAS PRIMAS EN AMÉRICA LATINA

Porcentaje de la exportación de materias primas sobre el total de exportaciones, por país de América Latina y el Caribe, entre 2015 y 2019



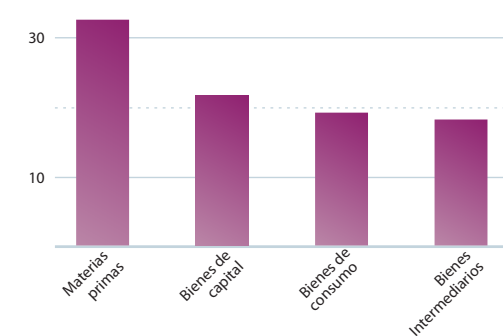
*Porcentaje medio obtenido a partir de datos de 2015 a 2019.
Fuente: Elaboración propia a partir de UNCTA, 2019 y WITS, 2021.

Principales destinos de las exportaciones totales de América Latina y el Caribe, en porcentaje, en 2021



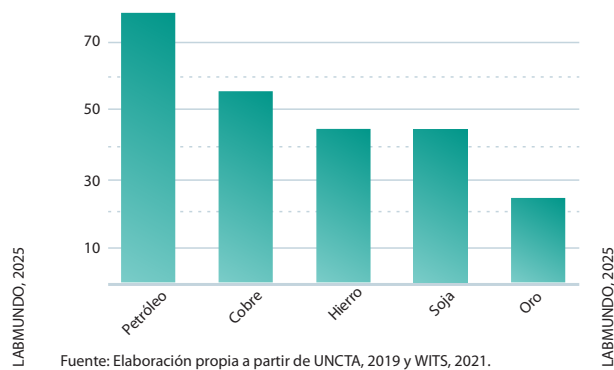
Fuente: Elaboración propia a partir de UNCTA, 2019 y WITS, 2021.

Principales productos exportados, en categorías, por América Latina y el Caribe, en 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de UNCTA, 2019 y WITS, 2021.

Principales productos exportados por América Latina y el Caribe, en billones de dólares, en 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de UNCTA, 2019 y WITS, 2021.

Extractivismo en América Latina

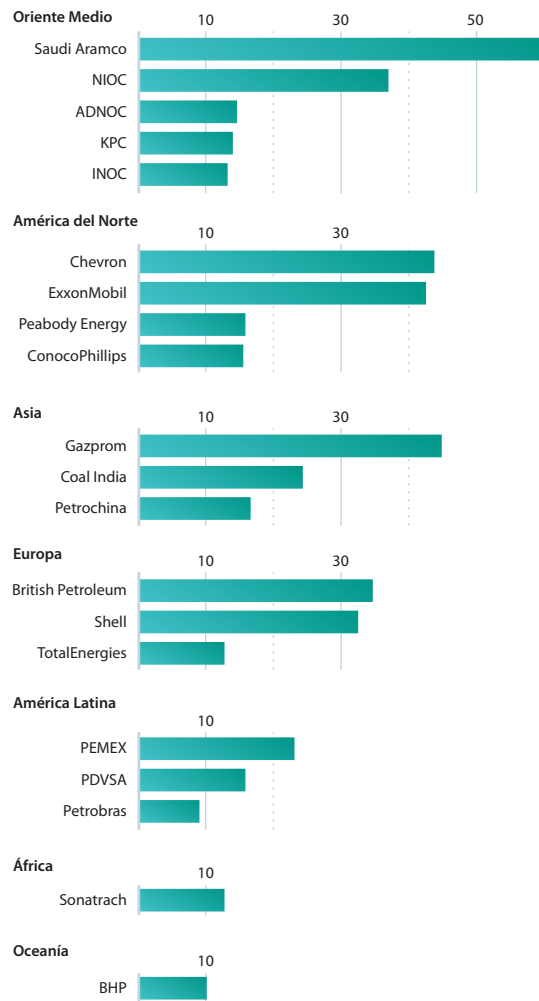
En América Latina y el Caribe, la apropiación y la explotación de la naturaleza para atender a los intereses económicos externos y de las élites nacionales es una práctica que remonta al periodo colonial. El extractivismo empezó a desarrollarse hace cinco siglos, vinculado a la invención de los Estados-nación en Europa, a la idea de conquista de nuevos territorios y al genocidio en las colonias. El extractivismo ha sido perpetrado con nuevas formas a lo largo de la historia, por lo que no es una mera fase del capitalismo ni un problema de los países subdesarrollados, sino que constituye una característica estructural del modo de producción capitalista. Podemos, por lo tanto, definirlo como un tipo de apropiación intensiva de los bienes colectivos naturales que son, en su mayoría, exportados – principalmente por países del Sur Global – como materias primas sin procesamiento industrial.

Los efectos socioambientales de este proceso son bastante conocidos: van hasta la pérdida de biodiversidad, pasando por la contaminación de los suelos, de las aguas y del aire, lo que da lugar a una serie de conflictos sociales que involucran a las comunidades locales (muchas de las cuales son formadas por pueblos originarios, ribereños y quilombolas), Estados y empresas nacionales y transnacionales. En relación con la biodiversidad, llama la atención el hecho de que la región concentra el 75% de la biodiversidad biológica del planeta. La región contiene seis de los diez países con mayor diversidad biológica del planeta: Brasil, Colombia, México, Perú, Ecuador y Venezuela.

A pesar de los efectos nocivos de la superexplotación de la naturaleza, las materias primas siguen siendo la principal fuente de divisas para la mayoría de los países de la región, representando el 32,69% de las exportaciones de América Latina y el Caribe, por delante de los bienes de capital, en

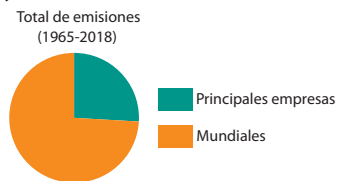
EMPRESAS FÓSILES EN LAS EMISIONES MUNDIALES

Cantidad de emisiones de las principales empresas productoras de petróleo, gas y carbón, en megatoneladas de CO₂, entre 1965 y 2018



Fuente: Elaboración propia a partir de Climate Accountability, 2024.

Participación de las empresas representadas en el total de emisiones de CO₂, entre 1965 y 2018



Fuente: Elaboración propia a partir de Climate Accountability, 2024.

segundo lugar en el ranking de tipos de productos exportados, con un 21,78%. De entre estas materias primas, cuatro de las cinco commodities más exportadas son minerales: petróleo, cobre, hierro y oro. La soja completa el ranking.

Gran parte de estas riquezas tiene como destino China, que compra el 60% de los minerales producidos en la región, muy por delante del segundo clasificado, Japón, destino de apenas

el 8,29% de los productos minerales. Tal prominencia china en la importación de minerales evidencia el papel crucial ejercido por América Latina y el Caribe como proveedores de productos minerales esenciales para la industrialización de China, que ha tenido un crecimiento económico significativo en las últimas décadas. Sin embargo, este dato debe analizarse con cautela, ya que podría llevarnos a cometer el error de pensar que el gigante asiático habría tomado el lugar de Estados Unidos como principal socio comercial de la región. En realidad, Estados Unidos es el destino del 41,95% del total de exportaciones de América Latina y el Caribe, considerando todos los tipos de productos, manteniendo un gran margen de diferencia en relación con China, segunda clasificada en este ranking y destino de apenas el 14,47% del total de exportaciones de la región. De este modo, podemos afirmar que, aunque Pekín domina el mercado de los bienes minerales producidos en la región, lo que representa una amenaza para los intereses estadounidenses, Washington sigue manteniendo una relativa hegemonía en lo que respecta a las relaciones comerciales con la región.

La dependencia de los países desarrollados, sea en relación con Estados Unidos o en relación con China, es una característica de la inserción de América Latina y el Caribe en el capitalismo global, y no existe un horizonte de expectativas, a corto plazo, de que un proceso de industrialización autónomo por parte de los Estados de la región pueda revertir este escenario. Incluso ante promesas de transición energética, la demanda por combustibles fósiles sigue aumentando, aunque a menor ritmo que en décadas anteriores. Entre 2017 y 2022, la demanda por petróleo aumentó un 1,9% y las proyecciones indican que, entre 2023 y 2030, aumentará un 5,7%. El aumento de la demanda de gas fósil ha sido del 7,9% en el periodo de 2017 a 2022, y se estima que aumentará un 11% en el periodo de 2023 a 2030. Tendencialmente, América Latina y el Caribe seguirá desempeñando un papel significativo, no solo en el suministro de estos bienes minerales tradicionales, sino también en la extracción de los minerales críticos para la transición energética.

LABMUNDO, 2025

LABMUNDO, 2025

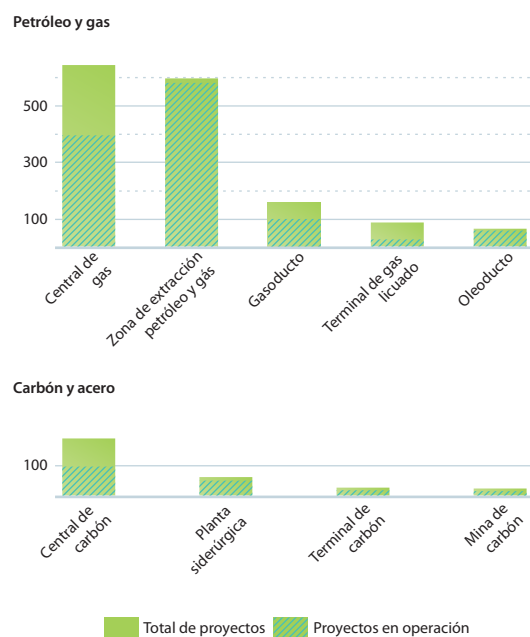
Nuevos extractivismos

Al inicio del siglo XXI, el extractivismo adquirió nuevas dimensiones, con rasgos del viejo extractivismo, pero con importantes rupturas. Si, por un lado, todavía está vinculado al expolio de la tierra y al saqueo de los recursos naturales, por el otro, abrió el camino a nuevas disputas políticas, sociales y ecológicas. Los nuevos extractivismos están en el centro de la acumulación contemporánea de recursos naturales y de la expansión de las fronteras agrícolas, generando como consecuencia la reprimarización de las economías latinoamericanas, nuevas crisis socioecológicas y luchas ecoterritoriales.

Además, los nuevos extractivismos avanzan sobre territorios antes considerados improductivos a la luz del capital, lo que ha favorecido el aumento del “extractivismo verde” e impulsado la carrera por la transición energética y por los minerales estratégicos. Este tipo de extractivismo se caracteriza por la explotación y apropiación capitalista de los recursos naturales, especialmente del Sur Global, en nombre de la transición energética, impulsada, principalmente, por países del Norte Global y por China.

ENERGÍA Y ACERO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Cantidad de proyectos totales y en operación en petróleo, gas, carbón y acero en América Latina y el Caribe, por categoría, en 2024



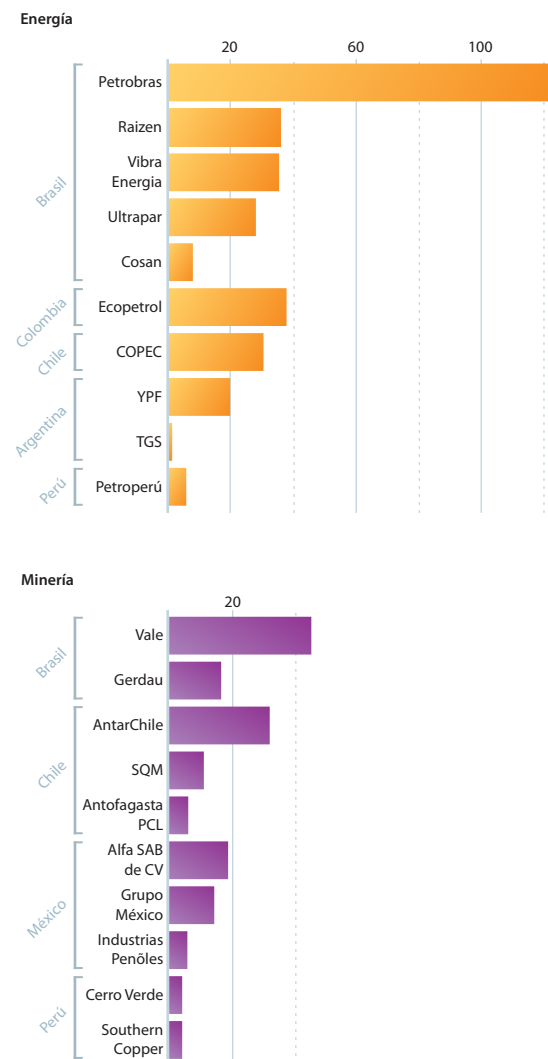
Fuente: Elaboración propia a partir de Global Energy Monitor, 2024.

LABMUNDO, 2025

América Latina y el Caribe, además de la concentración de biodiversidad, también cuentan con grandes concentraciones de reservas de minerales críticos para la transición energética. Destacan países como Argentina, Chile, Colombia, Bolivia, Brasil y Perú, que tienen grandes reservas y algunos poseen las mayores reservas de minerales del planeta. Argentina tiene importantes reservas de litio – concentradas principalmente en la región de Jujuy, así como Chile – principalmente en la región de Atacama – y Bolivia, principalmente en el departamento de Potosí. Ejemplificando el peso de las reservas de litio de estos tres países, juntos han consolidado lo que se conoce actualmente como el triángulo del litio, responsable de más de la mitad de las reservas mundiales de este mineral.

LUCRO EN MINERAL Y ENERGÍA DE AMÉRICA LATINA

Beneficio neto en billones de dólares de las principales empresas de energía y minería de América Latina, en 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de América Economía, 2023.

LABMUNDO, 2025

Además del litio, Chile es el mayor productor mundial de cobre, con las mayores reservas de este mineral del mundo. Perú, segundo en el ranking mundial de cobre, también produce importantes cantidades de oro, plata, estaño y zinc. Brasil tiene grandes reservas minerales, las mayores de manganeso, níquel, grafito y tierras raras, gran parte concentrada en la región amazónica y en el centro-oeste del país. Cuba también destaca como importante productor de cobalto en el Caribe, al poseer una de

las mayores reservas de la región. Esto implica que América Latina y el Caribe forman una región fundamental para la transición energética, situada en el centro de las disputas por minerales estratégicos.

Muchos de los productos e insumos de esta nueva era son la base de la tecnología verde, y la producción de baterías y motores para coches eléctricos depende directamente de la extracción de cobalto y de litio. Cuanto más aumenta la demanda de

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

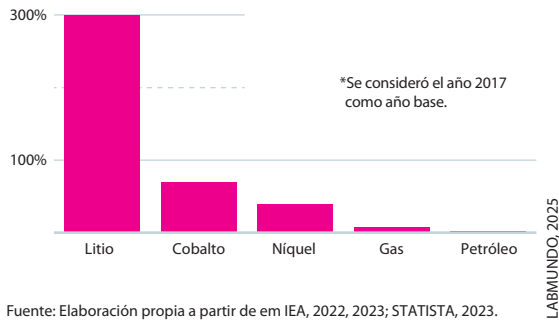
Reservas de minerales críticos para la transición energética en América Latina y el Caribe, por país, en 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de EJTAtlas, 2022; Fonte-Boa, 2023; Townley, 2023; World Energy Trade, 2023; Suárez, 2023; Flores, 2019 e Panorama Minero, 2023. LABMUNDO, 2025

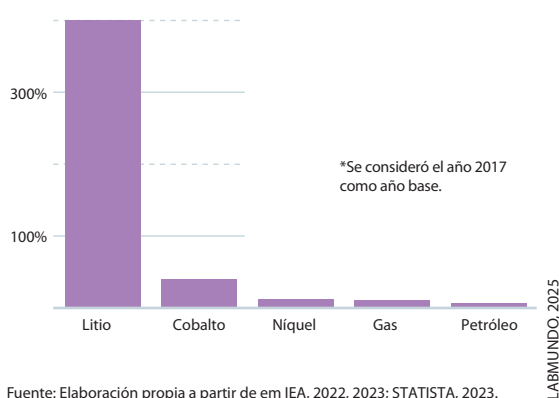
MINERALES CRÍTICOS VERSUS COMBUSTIBLES FÓSILES

Crecimiento de la demanda de minerales críticos y de combustibles fósiles, en porcentaje, entre 2017 y 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de em IEA, 2022, 2023; STATISTA, 2023.

Proyección del crecimiento de la demanda por minerales críticos y de combustibles fósiles, en porcentaje, entre 2023 y 2030



Fuente: Elaboración propia a partir de em IEA, 2022, 2023; STATISTA, 2023.

LABMUNDO, 2025

LABMUNDO, 2025

energética cuyo pilar más importante es la descarbonización. Además, evidencia todavía más la relevancia de América Latina y el Caribe, en el debate de la transición energética. Varios países de la región, como Argentina y México, en 2015, Colombia y Perú, en 2021, y Chile, en 2022, aprobaron leyes y programas para la transición energética en sus respectivos países. Sin embargo, estos cambios no incorporan la desconcentración del sistema energético, el cuidado de la naturaleza y los criterios de justicia social. Aunque la transición energética pretende romper con la dependencia del petróleo, la forma con la que los países latinoamericanos la están llevando a cabo no da margen a la seguridad y a la democracia energética, ni ayuda en la superación de la pobreza energética que todavía afecta a muchas comunidades y territorios de la región. Se puede percibir que los grandes actores corporativos y políticos, nacionales e internacionales, conciben la transición energética como una ventana de oportunidad para nuevos reposicionamientos geopolíticos y la formación de una agenda climática sin justicia social.

coches eléctricos, sobre todo en países del Norte Global, más se intensifica la demanda de nuevas tierras y extracción de los minerales. En el mismo sentido, los megaproyectos de paneles solares e infraestructura de hidrógeno verde también dependen directamente de este modo de extracción, principalmente de las reservas de cobre y litio.

Sin embargo, ante el modo periférico de inserción regional en los debates sobre desfosilización y transición energética, América Latina y el Caribe ha producido zonas de sacrificio, enormes áreas en las que, en nombre de los intereses económicos y políticos a corto plazo, agentes nacionales y transnacionales explotan recursos naturales y destruyen ecosistemas, mercantilizando aún más la naturaleza, aumentando significativamente las vulnerabilidades de comunidades locales, indígenas y otras. Además, la creación de zonas de sacrificio ha contribuido decisivamente al agravamiento de las desigualdades existentes en la región.

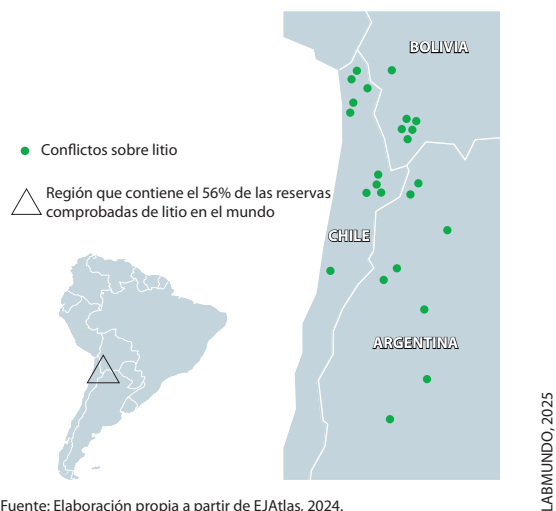
El aumento de la demanda de minerales críticos expone el movimiento de cambio de la matriz

Conflictos socioambientales vinculados al extractivismo

Los conflictos socioambientales en América Latina y el Caribe son numerosos y complejos, con modalidades, orígenes y desencadenantes múltiples. Al mismo tiempo que existe mucha

CONFLICTOS EN EL TRIÁNGULO DEL LITIO

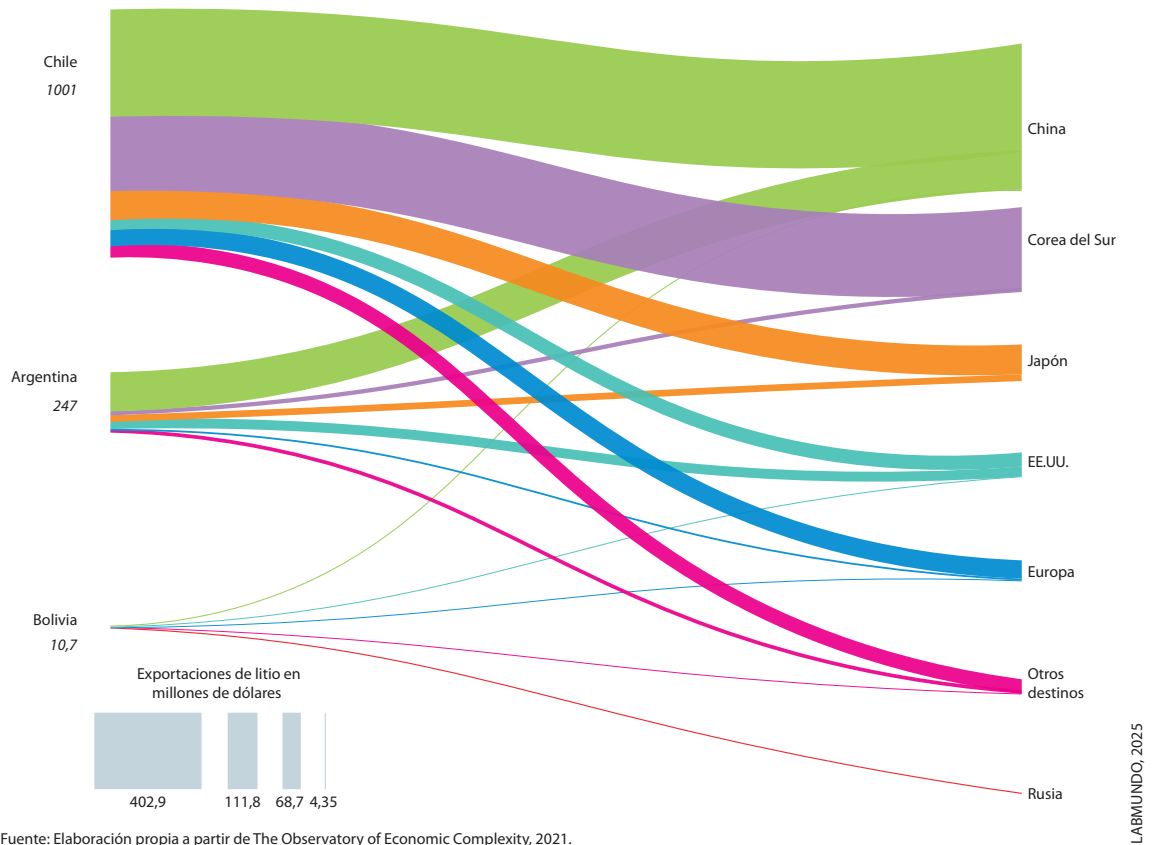
Ubicación de conflictos socioambientales en torno al litio, entre 2017 e 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de EJAtlas, 2024.

LITIO PARA EL MUNDO

Total de litio exportado, en millones de dólares, por Chile, Argentina y Bolivia hacia sus principales destinos, en 2021



organización popular y movilización social en torno a las cuestiones ambientales y climáticas, la región es, aún hoy, la más peligrosa para defensores socioambientales. Dada la envergadura de los temas que organizan las luchas y los conflictos socioambientales en la región, el extractivismo ha sido la agenda dominante, ya que gran parte de estos conflictos está vinculada a las cuestiones extractivistas. Existen datos que muestran que México, Chile, Perú, Brasil y Colombia son los países con mayor número de conflictos socioambientales vinculados al extractivismo y a la minería, pero este tipo de conflicto socioambiental está presente en básicamente todos los países de la región.

En la actualidad, la mayor parte de los conflictos de alta intensidad en América Latina, definidos como conflictos que tienen una alta movilización, son masivos y generalizados, y cuentan con elementos de violencia, arrestos y encarcelamientos – está vinculada a la extracción de minerales. Esto no solo demuestra que el extractivismo es el tema principal, sino también que está estrechamente conectado

con la ocurrencia de violencia en las protestas y en las movilizaciones sociales, así como con la movilización de aparatos estatales de represión contra organizaciones populares y movimientos sociales. A pesar de su gravedad, el número de conflictos vinculados al extractivismo no ha dejado de crecer en los últimos años. Además, la mayor parte de los conflictos está directamente vinculada a la presencia de grandes empresas, corporaciones y conglomerados – que casi siempre son empresas privadas, y a menudo, son empresas extranjeras o transnacionales. Se puede observar una gran cantidad de ocurrencias de conflictos que oponen empresas privadas a comunidades afectadas. En general, estos conflictos están vinculados a la minería a gran escala y a proyectos de megaminería.

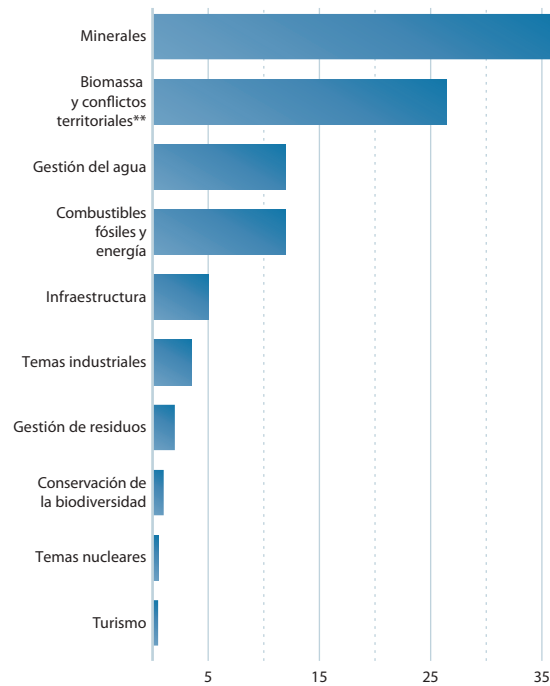
Es notable la existencia de eventos que pueden ser considerados “crimen-tragedia”, expresión que ha sido utilizada por parte de las comunidades afectadas como forma de denuncia. Algunos ejemplos son los casos de Mariana, en 2015, y de Brumadinho, en 2019, ambos en la región de Minas

Gerais, en Brasil, crímenes-tragedia por parte de, respectivamente, la empresa Samarco y la empresa Vale; de Andalgalá, en Catamarca, en Argentina, por parte de la empresa Agua Rica; o del lago Izabal, en Guatemala, por parte de las empresas canadienses HudBay Minerals y HMI Nickel, entre otros varios ejemplos. Junto con la expresión “crimen-tragedia”, movimientos sociales, activistas, investigadores han usado el término “personas afectadas” – aquellos cuyas vidas, hogares y medios de subsistencia se han visto afectados por crímenes-tragedia – en protestas, discursos, denuncias y análisis científicos.

El extractivismo ocupa, desde hace siglos, un lugar fundamental en la economía, en la política y en la sociedad latinoamericana. Con esto vienen sus profundos impactos socioambientales y climáticos y, al mismo tiempo, el mantenimiento de una economía centrada en las exportaciones de materias primas y, por lo tanto, dependiente del Norte Global. Incluso en un escenario de “nuevo” extractivismo, los patrones del pasado se mantienen: los impactos de los emprendimientos – principalmente, pero no únicamente – de minería siguen afectando y generando destrucción en vidas humanas y formas no humanas de vida, en ecosistemas y

CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN AMÉRICA DEL SUR

Conflictos socioambientales de alta intensidad en América del Sur, distribuidos por categoría, en 2023



*Los conflictos de alta intensidad son aquellos que tienen una alta movilización, son masivos y generalizados, y cuentan con elementos de violencia, arrestos y encarcelamientos.

**En total, fueron identificados 199 conflictos de alta intensidad. Entre los conflictos de alta intensidad, hay fenómenos como: movilizaciones ampliamente difundidas, movilizaciones masivas, movilizaciones con uso de violencia y arrestos, entre otros.

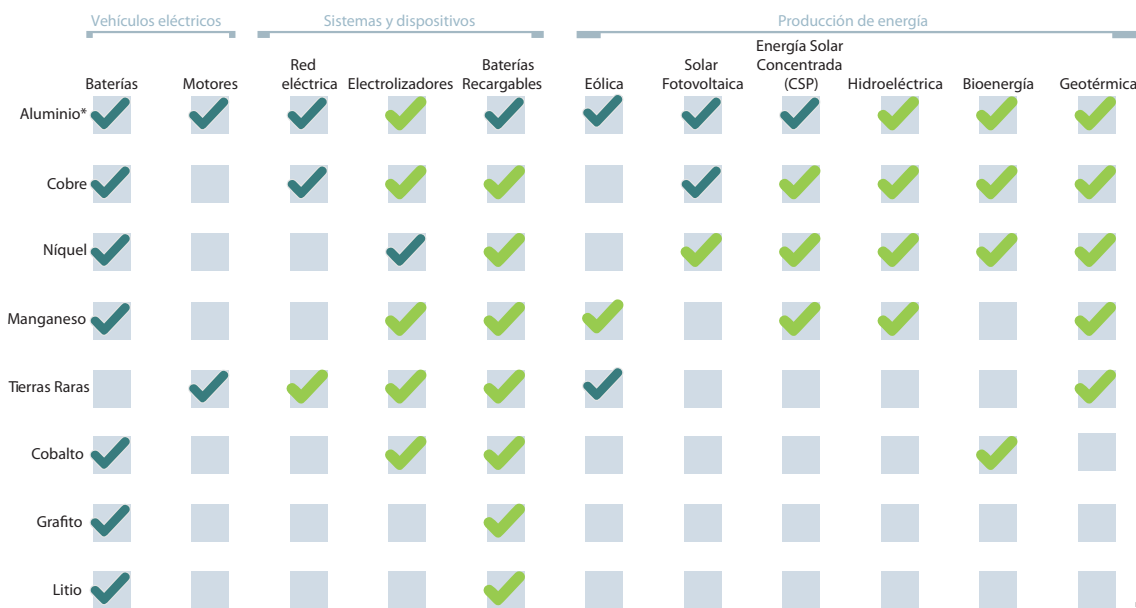
***Se consideraron con ictos relacionados con la gestión de los bosques, agricultura, pesca y ganadería.

Fuente: Elaboración propia a partir de EJAAtlas, 2023.

LABMUNDO, 2025

MINERALES CRÍTICOS PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Usos principales y secundarios de los minerales críticos para la transición energética, en 2023



*El aluminio se produce a partir de la bauxita.

Fuente: Elaboración propia a partir de IRENA, 2023.

✓ Usos principales ✓ Usos secundarios

LABMUNDO, 2025

comunidades, permaneciendo, por lo tanto, como la principal causa de conflictos socioambientales. Otro elemento observable es que el aumento de la presencia china en el área de minería y extractivismo en el continente también ha traído impactos en términos de conflictos socioambientales – y ya son visibles conflictos socioambientales por la actuación de empresas chinas.

Por otra parte, en términos de conflictos socioambientales del “nuevo extractivismo”, sobresale una región en particular: el triángulo del litio. La extracción de litio tiene un fuerte impacto sobre las comunidades de la región, incluso en términos de uso del agua, ya que la extracción de este recurso, así como se ha realizado hasta ahora, requiere un gran consumo de agua.

Ya se pueden observar innumerables conflictos en torno al litio y al agua, ilustrando como, desde el punto de vista de una sociología crítica, pasamos poco a poco de un consenso de las *commodities* a otro, todavía más profundamente anclado en los programas oficiales de economía verde y transición energética: el consenso de la descarbonización. Bajo el imperativo de descarbonizar la economía global, se ha iniciado un proceso de transición ecológica, pero liderada por grandes empresas transnacionales. En este proceso, en búsqueda de una transición energética global, existe una nueva carrera por los minerales estratégicos, muchos de los cuales se encuentran en suelo latinoamericano. Con ello, lo que se observa es que, en detrimento de una transición ecológica justa, existe, en la práctica, una profundización del extractivismo – pero, esta vez, con mayor énfasis en otros minerales. El resultado es el aumento de las desigualdades, de la expropiación, del colapso ecológico y, consecuentemente, de los conflictos socioambientales.

Referencias

Bringel, Breno; Svampa, Maristella (2023). Del consenso de las *commodities* al consenso de descarbonización. *Nueva Sociedad*, 306.

Buzzi, Mariana A.; Barreto, Rafael F. S. (2020). Extractivismo y neoextractivismo. El caso de

estudio de dos países de América Latina: México y Argentina. *Boletín Geocrítica Latinoamericana*, Bogotá, CLACSO: Pensamiento Geográfico Crítico Latinoamericano, pp. 189-204.

Gudynas, Eduardo (2018). Extractivismos: el concepto, sus expresiones y sus múltiples violencias. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 143, pp. 61-70.

Svampa, Maristella (2019). *Las fronteras del neoextractivismo en América Latina. Conflictos socioambientales y nuevas dependencias*. Universidad de Guadalajara: Colección CALAS.

Zonas de sacrificio

Caio Samuel M. Soares, Enara Echart Muñoz, Javier Llanos e Ismael de la Villa Hervás

Las zonas de sacrificio son áreas geográficas en las que el desarrollo industrial, la explotación de recursos naturales u otras actividades económicas tienen un impacto social y ecológico prácticamente irreversible. Estas zonas son el resultado de un modo de producción que subordina vidas, algunas de ellas, a la acumulación de capital. En las zonas de sacrificio son comunes altos niveles de contaminación del aire, del agua y del suelo, debido a actividades como minería, industria pesada, agricultura intensiva y extracción de combustibles fósiles. Como consecuencia de estas actividades, las comunidades que viven en estos lugares sufren de problemas de salud, enfermedades y trastornos derivados de la exposición a contaminantes, falta de acceso a saneamiento y agua potable. Además, estas comunidades ven como sus medios de subsistencia tradicionales, como la agricultura y la pesca, ya no son viables.

Las zonas de sacrificio están generalmente localizadas en áreas habitadas por comunidades indígenas, racializadas, así como por la clase trabajadora, mientras que los beneficios generados por las actividades fluyen hacia los centros de poder político y económico, nacional e internacional. Estas zonas de sacrificio, donde los derechos humanos son sistemáticamente violados, son, por lo tanto, una manifestación clara de la injusticia ambiental global: las comunidades afectadas resisten contra los responsables de estas violaciones a través de la autoorganización y de distintos repertorios de acción. Estos movimientos tienen como objetivo presionar para obtener políticas más equitativas y sostenibles; restaurar áreas dañadas; garantizar que las comunidades afectadas participen en las

decisiones que afectan sus vidas; y ser compensadas por el daño irreparable. Muchas veces, las luchas contra las zonas de sacrificio no solo han desafiado el sistema económico que impone el sacrificio de la tierra y de la vida para la acumulación de capital, sino que también han desafiado las visiones del mundo inherentes a este modelo, recuperando sus propias visiones del mundo. Estas visiones sirven para inspirar transformaciones en las estructuras normativas existentes, como muestra el desarrollo de los derechos de la Naturaleza en las últimas décadas o el reconocimiento del derecho a un ambiente saludable y sostenible por la Asamblea General de las Naciones Unidas.

Aunque el concepto de zonas de sacrificio se originó en Estados Unidos, es en América del Sur donde ha sido más ampliamente utilizado. Investigadores y comunidades han identificado innumerables zonas de sacrificio, localizadas en todos los tipos de biomas, que alteran sus características y ponen en riesgo su continuidad.

Por lo tanto, la extensión de las zonas de sacrificio en este continente implica no solo la violación de los derechos humanos y el asesinato sistemático de defensores de la tierra, sino también una deterioración progresiva de la biodiversidad local, que es fundamental para sostener la vida humana y no humana a nivel global. América Latina ha visto disminuir el valor de su Índice Planeta Vivo en un 94%, en comparación con la disminución del 69% a nivel global. El principal factor que determina la pérdida de biodiversidad es la transformación de tierras forestales en tierras orientadas a alimentar las necesidades de la agroindustria. Tres

áreas del continente son las principales afectadas: la cuenca del Amazonas, la Mata Atlántica y los Andes del Norte.

Debido a la multiplicidad de casos, en este capítulo seleccionamos tres zonas de sacrificio para analizarlas en detalle a fin de comprender este

ZONAS DE SACRIFICIO EN AMÉRICA DEL SUR

Ubicación de las principales zonas de sacrificio en los biomas de América del Sur

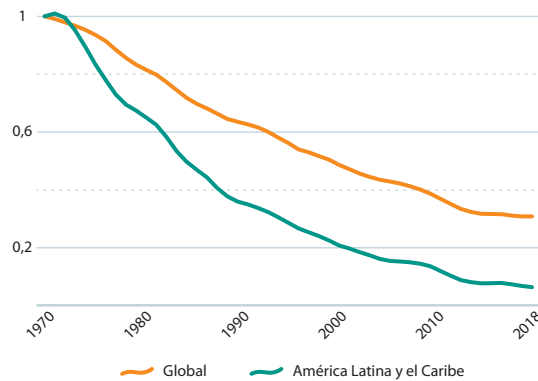


Fuente: Elaboración propia.

LABMUNDO, 2025

PÉRDIDA ACENTUADA DE BIODIVERSIDAD

Índice Planeta Vivo en el mundo y en América Latina y el Caribe, entre 1970 y 2018



*El Índice Planeta Vivo (Living Planet Index - LPI) es un indicador del estado de la diversidad biológica mundial de especies de vertebrados de hábitats terrestres, de agua dulce y marinos, en relación al número de individuos y a la concentración demográfica.

Fuente: Elaboración propia a partir de Living Planet Index, 2023.

LABMUNDO, 2025

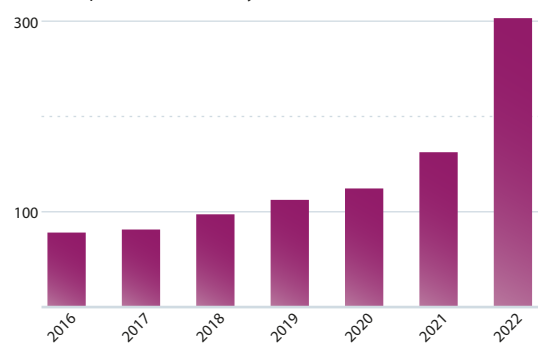
fenómeno en profundidad. Los casos elegidos son el Salar de Atacama, los territorios indígenas del Estado de Pará y la cuenca del río Santiago-Lerma.

El caso del Salar de Atacama

Una de las zonas de sacrificio más conocidas de América del Sur es el Salar de Atacama, situado en el desierto de Atacama, en la región de Antofagasta, en Chile. Se trata de uno de los depósitos de litio más ricos del mundo. El litio se ha convertido en un elemento central de la transición energética mundial, ya que es ampliamente demandado para la fabricación de baterías de iones de litio, que se usan para almacenar energía en vehículos eléctricos y en diferentes sistemas de energía renovable.

EXTRACCIÓN DE LITIO EN CHILE

Cantidad de extracción de litio, en mil toneladas, en la región de Atacama, por año, entre 2016 y 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de Congreso Nacional de Chile y Ministerio de Minería de Chile, 2022.

LABMUNDO, 2025

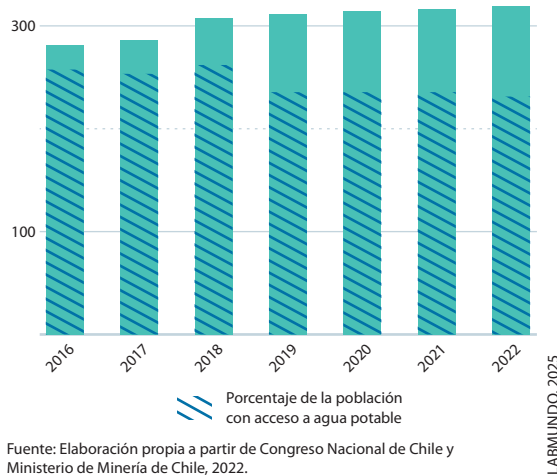
Aunque la transición energética depende de la disponibilidad de baterías eficientes y de alta capacidad que puedan sustituir los combustibles fósiles, actualmente dependemos del litio para reducir las emisiones de GEI. Las implicaciones de esta sujeción son claras: a medida que aumenta la demanda de vehículos eléctricos y que se expanden las instalaciones de energía renovable, lo mismo ocurre con la demanda de litio. Las implicaciones para la división internacional del trabajo también son claras: la transición energética en los países centrales está alimentando nuevas formas de extractivismo, transfiriendo los impactos ambientales hacia la periferia global.

El papel de Chile en la transición energética mundial es fundamental. Solamente el Salar de Atacama contiene aproximadamente el 27% de las reservas mundiales de litio. Sin embargo, sus impactos ambientales y sociales están generando grandes tensiones en el país, que ya contaba con una larga tradición de minería y extracción. El uso intensivo del agua y los posibles impactos sobre la biodiversidad local han sido señalados por numerosos actores. El proceso de evaporación utiliza grandes cantidades de agua en una de las regiones más secas del mundo, afectando tanto los ecosistemas locales como las comunidades indígenas, que dependen de los recursos hídricos. La extracción de litio en esta región se efectúa principalmente mediante evaporación solar de salmueras ricas en litio. Las salmueras son bombeadas desde el subsuelo del salar y colocadas en tanques de evaporación, donde el agua es evaporada mediante radiación solar, dejando una mezcla concentrada de litio y de otros minerales. Así pues, aunque la extracción de litio se ha más que triplicado, la disponibilidad total de agua se ha reducido en más de un 20%. Este proceso es más barato y consume menos energía que la extracción de litio de rocas duras, lo que lo convierte en una inversión lucrativa para empresas transnacionales, como Albemarle Corporation, o empresas nacionales, como Sociedad Química y Minera de Chile (SQM).

Las preocupaciones por la sostenibilidad hídrica condujeron a un mayor escrutinio de las prácticas de minería y a demandas de mejora de la gestión del agua en la región. En respuesta a estas

ACCESO A AGUA POTABLE EN CHILE

Cantidad absoluta de habitantes y porcentaje de la población que tiene acceso a agua potable, en la región de Atacama, en miles de personas, por año, entre 2016 y 2022



demandas, el gobierno chileno propuso la Estrategia Nacional de Litio para mitigar los efectos negativos de la minería y alcanzar un desarrollo económico sostenible y justo a través de la minería. Dentro de esta Estrategia, que prevé la colaboración público-privada, dos grandes empresas del sector de minería chileno (SQM y Codelco) firmaron un Acuerdo de Asociación. En él se define la necesidad de consultar a las poblaciones locales, un porcentaje de los beneficios a ser recibido por el estado chileno, así como los objetivos de producción para las próximas décadas.

¿Podrán las comunidades locales, si así lo desean, interrumpir este megaproyecto, que es esencial para alcanzar los objetivos de las principales potencias mundiales? Las grandes empresas de minería realmente asumirán los márgenes impuestos por el acuerdo? Pero más importante aún, ¿sirven estos acuerdos a enfrentar la crisis ecológica o solo atenúan su expresión más urgente, es decir, el cambio climático?

El caso del estado de Pará

Siguiendo con la misma dinámica, en el corazón de la Amazonia, nos encontramos con un caso en el que, tanto el desplazamiento forzado directo, como los cambios radicales en el metabolismo ecosocial a escala local, hacen que estas zonas de sacrificio sean incompatibles con la vida en un

sentido amplio. Es el caso de las operaciones de minería próximas a territorios indígenas en el estado de Pará, en Brasil. Lejos de ser una práctica más reciente, como en el caso de Atacama, debida a las transformaciones mundiales en las nuevas demandas de materiales críticos para abastecer las nuevas cadenas de valor de energía, aquí se ha ido consolidando desde hace mucho más tiempo, junto con otras transformaciones, como la de la propia frontera agrícola. Se trata de la megaminería implementada hace muchas décadas para obtener minerales tradicionales, como cobre, plata, oro y níquel. A pesar del relativo progreso ocurrido en los últimos veinte años a nivel federal en términos de legislación e implementación de políticas públicas ambientales en la Amazonia, además de las prácticas vinculadas a la cooperación y a las acciones contra la deforestación, la megaminería permaneció fuera de este foco, afectando frontalmente a las comunidades indígenas. Además, en este ámbito, se observa un gran retroceso, por ejemplo, con las tentativas parlamentarias y judiciales, entre finales de 2023 e inicios de 2024, de limitar el denominado Marco Temporal, que limitaría la demarcación de tierras indígenas que no habían sido consideradas como tal antes de 1988, posibilitando la expansión de estos proyectos de minería en la Amazonia en hasta 77 casos, según Amazon Watch.

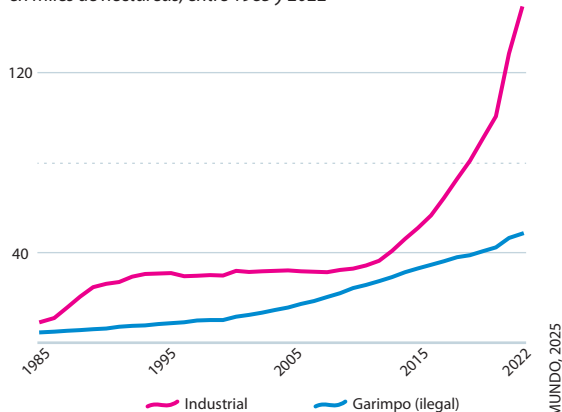
EXPLORACIÓN DE LITIO EN EL DESIERTO DE ATACAMA

Zonas explotadas por las empresas Albemarle Corp y SQM en la región del Salar de Atacama, situadas en las proximidades de la Reserva Nacional Los Flamencos



AUGE DE LA MINERÍA

Cantidad de territorio utilizado por la minería, en el Estado de Pará, en miles de hectáreas, entre 1985 y 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de MapBiomias, 2024.

LABMUNDO, 2025

En cuanto al propio estado de Pará, estos casos están lejos de ser anecdóticos si tenemos en cuenta que, según datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), el estado de Pará es el quinto de los 27 estados con mayor población indígena, con un 0,67% del total, y Brasil es el segundo mayor de América Latina en términos absolutos. Aquí, como en muchos otros casos, la retórica del imperativo de desarrollo está presente para establecer la legitimidad de la expansión de estos proyectos. La afirmación de que cuestiones como el desplazamiento de comunidades o la puesta en riesgo de la vida debido a la contaminación o a la toxicidad son relativizadas en la medida en que existe una necesidad de desarrollo social y que estas prácticas lo traerán inherentemente, está presente tanto en el Estado como en la sociedad civil. Sin embargo, justamente si analizamos los datos de un caso tan significativo como el de las comunidades de Pará, percibimos la falacia en la que se basa este discurso. Los municipios próximos a los tres principales territorios indígenas de la región (Kayapó, Mãe Maria y Andirá-Marau), a pesar de que, en términos absolutos, su exorbitante extracción material de minerales en comparación con las medias nacional y estatal también se traduce en un PIB por encima de los promedios de estas escalas, esto sigue siendo una ilusión numérica en términos totales. Si incluimos también un análisis relativo entre los beneficios y el volumen de esta extracción, la remuneración está por debajo de lo generado por otras minas en el resto del territorio nacional y estatal. Además, un indicador mucho más amplio, como el Índice de

Desarrollo Humano (IDH), también muestra lo distante que es la correlación entre las dimensiones de las actividades de minería y el desarrollo social en estos territorios. Así pues, las zonas de sacrificio ni siquiera suelen estar acompañadas de algún tipo de beneficio económico. Como si la destrucción de la vida y el desplazamiento de las comunidades no fueran suficientes, también conducen al subdesarrollo en términos generales.

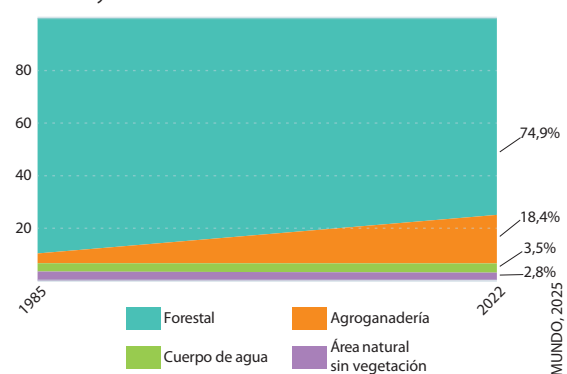
El caso de la cuenca del río Santiago-Lerma

Como tercer y último caso, podemos incluso dar un salto de escala. Aunque la mayoría de los casos de zonas de sacrificio tienda a limitarse a la escala local y regional, existen otros en los que la gravedad del impacto alcanza prácticamente todo el estado-nación. Uno de los casos más representativos es probablemente el del río Santiago-Lerma, en México. Su flujo atraviesa hasta cinco estados del país, como Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Querétaro y México, incluidos importantes núcleos urbanos como Ciudad de México y Guadalajara, y ha sido fundamental tanto a nivel productivo como reproductivo para más de 40 millones de personas, no solo para el consumo doméstico o para la industria, sino también para gran parte de la generación de electricidad en el ámbito nacional durante más de un siglo.

A pesar de esta notable relevancia metabólica, en términos de números, los impactos en torno a este río se encuentran entre los más devastadores para la vida humana y no humana en todo el continente.

AVANCE DE LA AGROGANADERÍA

Uso del suelo en el estado de Pará, por tipo de suelo, en porcentaje, entre 1985 y 2022

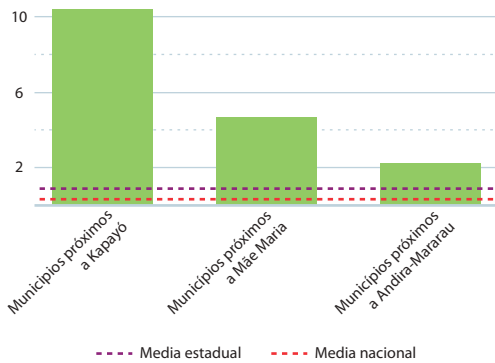


Fuente: Elaboración propia a partir de MapBiomias, 2024.

LABMUNDO, 2025

EXTRACCIÓN DE MINERALES Y DESARROLLO

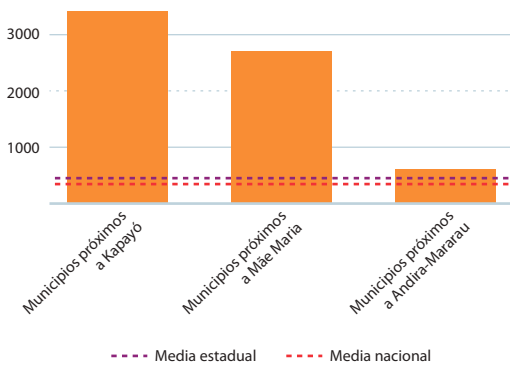
Cantidad de mineral extraído en municipios próximos a tierras indígenas, en Pará, en millones de toneladas, en 2022



*Los municipios próximos a tierras indígenas seleccionados fueron: Tucumã, Paraupabas y Água Azul do Norte para la tierra indígena Kayapó; Marabá para la tierra indígena Mãe Terra; e Itaituba para la tierra indígena Andira-Mararau.

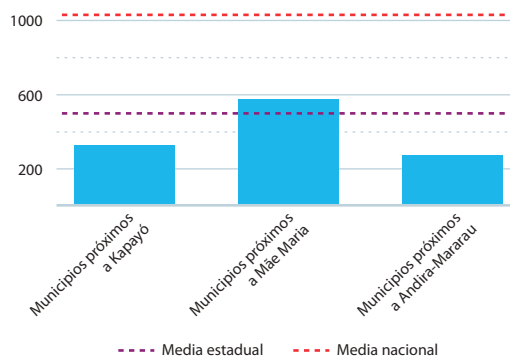
Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE, 2022.

Valor del PIB de los municipios próximos a tierras indígenas, en Pará, en millones de dólares, en 2022



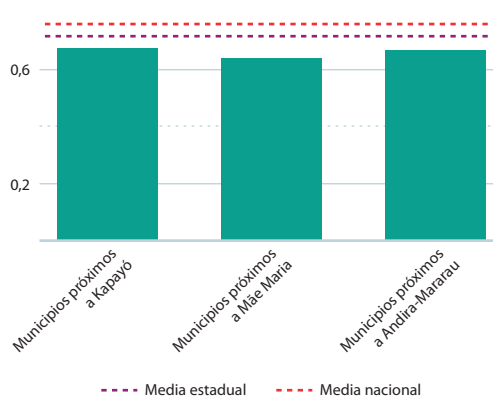
Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE, 2022.

Proporción entre el PIB y la extracción de minerales de los municipios próximos a tierras indígenas, en Pará, en 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE, 2022.

Valor del IDH de los municipios próximos a tierras indígenas, en Pará, en 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE, 2022.

Las actividades de las múltiples industrias, especialmente concentradas en torno a la ciudad de Guadalajara, que incluyen agricultura, alimentos, industrias pesadas, químicas y textiles, tienen consecuencias en términos de contaminación química y biológica. En relación a la primera, como se puede observar, más de la mitad de la población a lo largo de la cuenca del río Santiago-Lerma tiene niveles de contaminación química que no son aceptables para la vida cotidiana. La contaminación biológica, sin embargo, va mucho más allá, al estar presente en prácticamente el 80% de los núcleos, llegando a alcanzar concentraciones 10.000 veces superiores a las adecuadas para la vida acuática, según datos proporcionados por la Comisión Nacional del Agua de México. En un nivel más concreto, en toda esta zona de sacrificio, esto se traduce en tasas de mortalidad que aumentan exponencialmente cada año. De 1998 a 2010, los municipios a lo largo del eje El Salto-Juanacatlán-Ixtlahuacán de

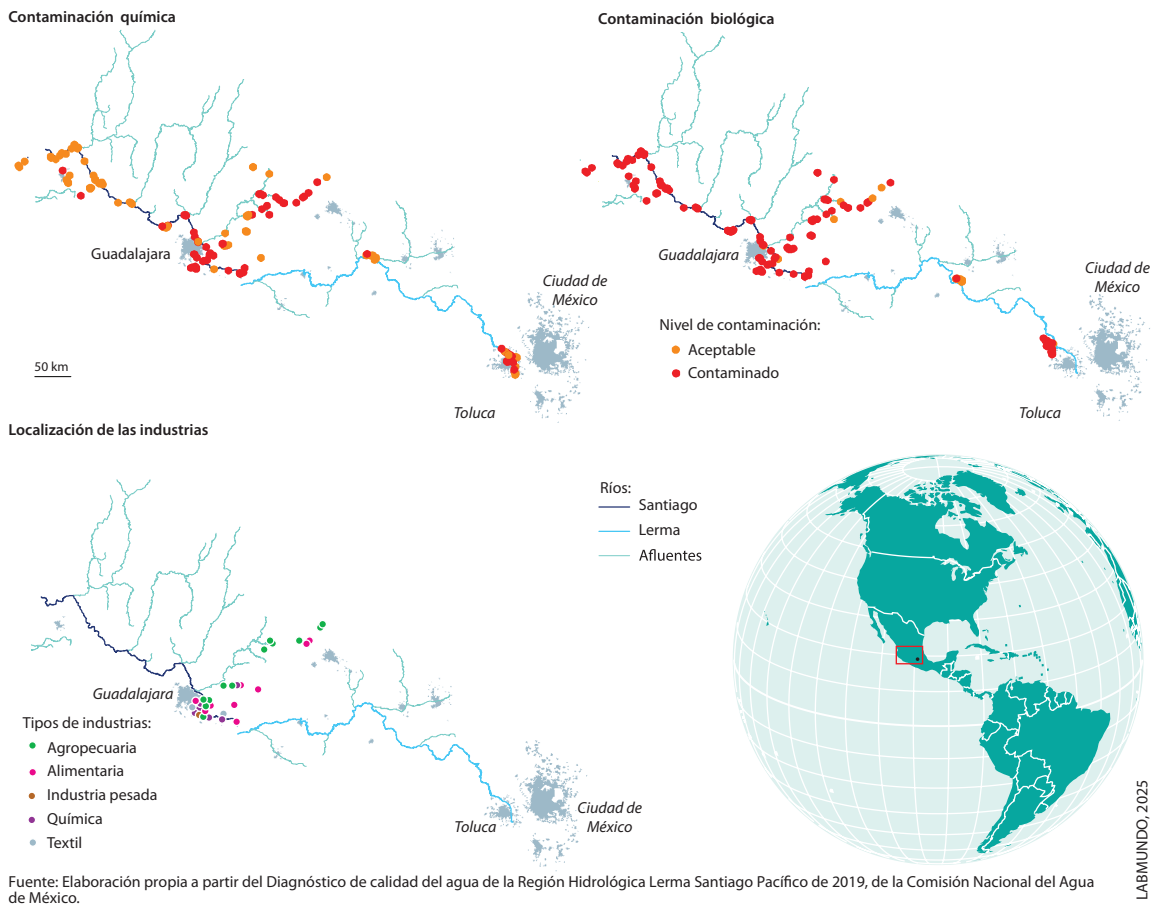
los Membrillos, a nivel nacional, presentaron las tasas más altas de enfermedad y muerte por enfermedades infecciosas de origen gastrointestinal, renal, hipertensivas y respiratorias. Más específicamente, solo en 2012, 2.600 habitantes de estos núcleos padecieron una enfermedad de este tipo, 524 insuficiencia renal y 236 algún tipo de cáncer. Todo esto en un contexto en el que, así como en la Amazonia de Pará, el desarrollo está totalmente ausente. El propio municipio de El Salto, a pesar de ser el segundo más importante en términos absolutos de PIB en Jalisco, es uno de los más pobres en los alrededores de Guadalajara.

Zonas de sacrificio o capitalismo contra la vida

En resumen, el fenómeno de las zonas de sacrificio, lejos de hacernos pensar en la contradicción entre la lógica de acumulación de capital y

IMPACTO DE LAS INDUSTRIAS EN LA CONTAMINACIÓN DE LOS RÍOS SANTIAGO Y LERMA

Condición del agua en los ríos Santiago-Lerma y ubicación de las industrias, entre 2012 y 2018



la vida como una cuestión a largo plazo (cambio climático, desaparición de la biodiversidad, pérdida de la fertilidad del suelo, ausencia permanente de recursos naturales, etc.), nos muestra que este sistema histórico ya está sufriendo cambios radicales en el futuro inmediato, especialmente en la periferia de la división internacional del trabajo. Y no solamente de forma limitada, sino que también está afectando la supervivencia diaria de millones de seres humanos y especies de muchas maneras y en muchos momentos distintos. Por lo tanto, intervenir en este escenario implica no solo transformar, a largo plazo, la estructura de la vida en la que son producidas las naturalezas humana y no humana, sino también fortalecer a los actores más subalternos, que son los que están sufriendo en este preciso instante. Es, sin duda, un contexto que presenta muchas dificultades, ya que el poder de la retórica del imperativo de desarrollo está, por sí solo, tan profundamente arraigado en distintas dimensiones de la sociedad en el Norte y en el Sur, que

es muy difícil proponer alternativas ecosociales que combinen el reconocimiento de la autonomía de los actores más afectados a nivel local y que promuevan el desarrollo social real. Sin embargo, ser capaz de intervenir en estos ámbitos, en primer lugar, es un prerrequisito para transformar todo lo que sigue a una escala mucho mayor. Es literalmente una cuestión de vida o muerte.

Referencias

- Biocca, Mercedes (2020). Introdução: Zonas de sacrificio. Neoextrativismo e povos indígenas na era pós-neoliberal. *Contemporary Ethnographies*, 6(11).
- Castro, Edna (2018). Neoextrativismo na mineração, práticas coloniais e locais de resistência na Amazônia, Brasil. *Revista Perfles Econômicos*, 5, pp. 35-76.

IBGE (30 de junio de 2024). Brasil tem 1,7 milhão de indígenas e mais da metade deles vive na Amazônia Legal. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37565-brasil-tem-1-7-milhao-de-indigenas-e-mais-da-metade-deles-vive-na-amazonia-legal>.

Lorca, Mauricio; Olivera Andrade, Manuel; Garcés, Ingrid (2023). “Se instaló el diablo en el Salar”. Organizaciones atacameñas, agua y minería del litio en el Salar de Atacama. *Estudios Atacameños*, 69.

Montes Rubio, Perla et al. (2021). Contaminación del Río Santiago: un problema epidemiológico ambiental persistente de salud pública en Jalisco, México. *Journal of Negative and No Positive Results*, 6(9), pp. 1222-1236.

Trujillo, Mina Lorena N. y Muñoz, Verónica Mariana X. B. (2022). Luchas por la reapropiación eco-política de los territorios-de-vida contra la producción de zonas de sacrificio. Lecturas críticas de la devastación socioambiental. *Crítica y Resistencias. Revista de conflictos sociales latinoamericanos*, (14), pp. 82-103.

Securitización y eventos climáticos extremos

Juvenio Antonio Vasconcelos Lobo, Caio Samuel M. Soares, Rubens de S. Duarte y Maria Antônia Neviani

Las relaciones entre emergencia climática, seguridad y defensa son complejas. Existen pocos datos sobre las emisiones de GEI relacionadas con guerras y con la producción de aparatos utilizados en las estrategias de defensa de las principales potencias mundiales. Algunos de estos datos son conocidos, pero no son publicados bajo la justificación de que afectarían la seguridad nacional.

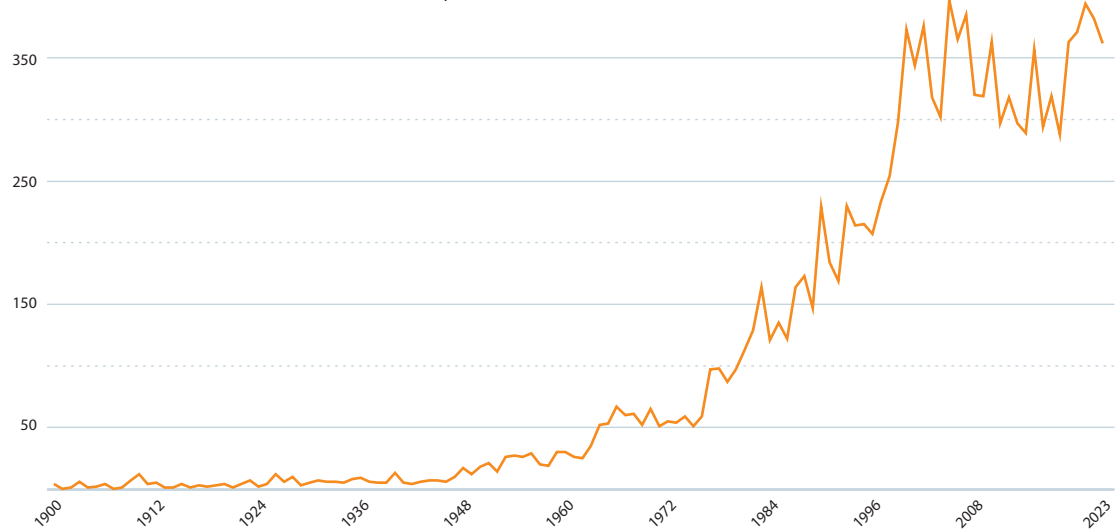
De todos modos, no hay duda de que la emergencia climática produce consecuencias existenciales, poniendo en riesgo la supervivencia de los humanos, de las sociedades, de las formas no-humanas de vida y de muchos biomas. Aunque existen distintos grados de vulnerabilidad, toda la vida existente en la

Tierra es vulnerable al poder destructivo de este fenómeno. Los eventos climáticos extremos aumentan la propensión a conflictos y pueden actuar como catalizadores de tensiones existentes, intensificadores de fricciones o detonantes para el uso de la fuerza militar. Algunos argumentan que la emergencia climática es una amenaza, mientras que otros la etiquetan como multiplicadora de riesgos.

Cabe destacar el carácter asimétrico de sus impactos, así como las diferencias en las medidas de mitigación y de adaptación adoptadas por actores dotados de recursos desiguales. Es decir, la emergencia climática suma complejidad y necesidad de cambio radical de perspectiva

INTENSIFICACIÓN DE LOS EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

Cantidad de eventos climáticos extremos en el mundo, por año, de 1900 a 2023



*Los eventos climáticos extremos considerados son: sequías, temperaturas extremas, inundaciones, deslizamientos, tormentas e incendios.

Fuente: Elaboración propia a partir de EM-DAT, 2024.

política en los debates sobre jerarquía de poder mundial, geopolítica interestatal, conflictos militares y políticas de defensa.

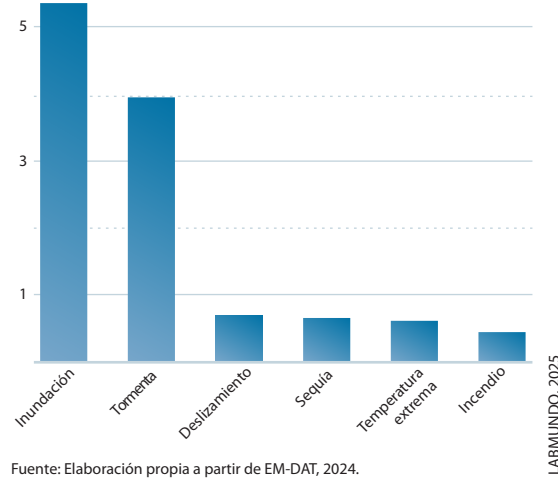
No por casualidad las capacidades militares, al ser importantes capacidades en la disputa de poder mundial, en la solución no pacífica de controversias y en las estrategias de disuasión, se convierten también en un factor relevante para entender las respuestas existentes al cambio climático. Por lo tanto, los actores y las instituciones en el ámbito de la seguridad internacional y de la defensa pasan a figurar en el centro de la dinámica climática. Revela mucha opacidad y déficit democrático que las emisiones derivadas del campo de la defensa, incluidos los conflictos armados, no sean contabilizadas. Esta falta de transparencia solamente ocurre porque es conveniente para las potencias militares, que siguen viendo los conflictos armados como una herramienta indispensable de su inserción internacional y de reproducción de los intereses económicos de los complejos industriales y militares. En este capítulo, analizamos algunas de estas complejidades, con énfasis en el papel de la ONU y de las Fuerzas Armadas en el ámbito de las políticas nacionales de defensa.

Letalidad de los eventos extremos

El inicio del siglo XXI, en comparación con el inicio del siglo XX, tuvo 70 veces más eventos climáticos extremos. Al analizar la principal causa del cambio climático, las emisiones de gases contaminantes, nos referimos a la Revolución Industrial. La primera tuvo lugar en el siglo XVI-II, con el carbón como principal fuente de energía, mientras que la segunda se inició a mediados del siglo XIX, periodo en el que la economía fósil se estableció y moldeó los modos de producción industrial y de consumo de la sociedad que perduran hasta hoy. Por lo tanto, se puede percibir cómo los modelos de desarrollo adoptados, más intensos en emisiones de GEI desde mediados del siglo XX, han sido acompañados de un número cada vez mayor de eventos extremos derivados del cambio climático. También cabe destacar que la historia de los conflictos contemporáneos, en especial a partir de inicios del siglo XX, se

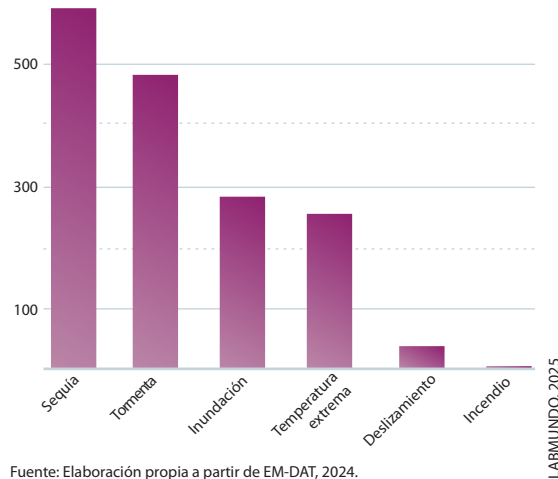
FRECUENCIA Y LETALIDAD DEL CLIMA

Cantidad de eventos climáticos extremos en el mundo, por categoría, en miles, entre 1980 y 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de EM-DAT, 2024.

Cantidad de víctimas fatales por eventos climáticos extremos en el mundo, por categoría, en miles, entre 1980 y 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de EM-DAT, 2024.

confunde con la búsqueda por el acceso, el control, la explotación y la comercialización de hidrocarburos. La economía fósil y la economía de la guerra son piezas centrales del capitalismo y del mundo moderno.

Se estima que, desde la década de los ochenta, estos eventos climáticos extremos han causado la muerte de, al menos, un millón y medio de personas. Además, las consecuencias del cambio climático también son vistas como catalizadoras de conflictos preexistentes, y asimiladas como intensificadoras de amenazas. Por lo tanto, además de representar una amenaza existencial para el individuo, los eventos climáticos extremos también pasaron a ser reconocidos como una fuente de conflicto capaz de generar (aún más) violencia. Este análisis lo realizan principalmente autores

de países del Norte, que argumentan que los países del Sur, por tener instituciones fragilizadas y problemas socioeconómicos preexistentes, son más vulnerables a conflictos derivados de desastres climáticos. Uno de los casos más emblemáticos es el Conflicto de Darfur, en el que se sostiene que la sequía y, en consecuencia, la escasez de agua, habría dado lugar a un conflicto interno en Sudán. Sin embargo, no existe consenso, y algunos afirman que esta correlación entre conflictos y cambio climático es un intento de securitizar el cambio climático, respondiendo a intereses de grupos económicos poderosos y desconectando el fenómeno de las dinámicas del desarrollo capitalista. Los actores que defienden este proceso de securitización, en caso de conseguirlo, podrían legitimar acciones excepcionales y el uso de la fuerza bajo la bandera de la defensa climática, lo que podría esconder otras motivaciones intervencionistas. Romper el nexo seguridad-desarrollo inherente a la emergencia climática es una de las fórmulas diseñadas para evitar debates más rigurosos y radicales sobre la interfaz clima-seguridad.

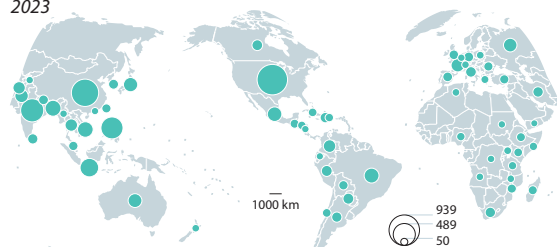
Seguridad climática en el CSNU

La falta de evidencias científicamente comprobadas, por lo tanto, no es el único obstáculo para que la emergencia climática sea considerada como una fuente de conflicto a nivel internacional. También existen resistencias políticas, derivadas de las consecuencias de este proceso de securitización, inclusive en la gobernanza global. El primer evento que marca la entrada del clima como un objeto temático en el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas (CSNU) tuvo lugar el 17 de abril de 2007, durante un debate abierto a nivel ministerial sobre la relación entre energía, seguridad y clima, convocado por el Reino Unido y que incluyó un briefing del secretario general Ban Ki-moon. La cuestión resurgió el 20 de julio de 2011, en un debate abierto propuesto por Alemania, que contó con un briefing del secretario general y de Achim Steiner, director ejecutivo del PNUMA. Como el cambio climático no forma parte de la agenda formal del CSNU, los encuentros temáticos y los encuentros según la fórmula Arria (es decir, encuentros informales y confidenciales que permiten que los miembros del Consejo de Seguridad tengan un intercambio privado de opiniones, dentro de una estructura procesal flexible) fueron mecanismos centrales para la profundización de esta discusión en la organización.

Hasta finales de 2020, tuvieron lugar seis encuentros fórmula Arria sobre cambio climático en los que fue abordado como una amenaza para la seguridad. Este mecanismo específico permitió que la cuestión climática fuera debatida sin incomodar a los miembros que no apoyan la priorización del nexo entre seguridad y clima en detrimento de cuestiones sociales y económicas, ya que estos encuentros no exigen la participación de todos los miembros, ni consenso para ser convocados. A partir de 2018, hubo un avance institucional sobre el tema del cambio climático con la creación del Climate Security Mechanism (CSM), Informal Expert Group of the Security Council on Climate and Security, y el Group of Friends on Climate and Security. Ambas iniciativas contaron con el apoyo de los miembros del Consejo de Seguridad y fueron instrumentos que buscaron legitimar el debate climático en la agenda de esta

IMPACTO DESPROPORCIONADO DEL CLIMA

Cantidad de eventos climáticos extremos, por país, entre 1980 y 2023



*Solo se representaron casos superiores a 50 eventos. La suma de los casos suprimidos estaría representada por el siguiente círculo:

**Los eventos climáticos extremos considerados son: sequías, temperaturas extremas, inundaciones, deslizamientos, huracanes e incendios.

Fuente: Elaboración propia a partir de EM-DAT, 2024.

LABMUNDO, 2025

Cantidad de víctimas fatales por eventos extremos climáticos, por país, en miles, entre 1980 y 2023



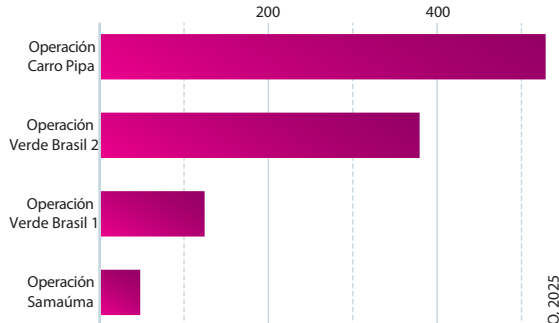
*Solo se representaron casos superiores a 100 víctimas. La suma de los casos suprimidos estaría representada por el siguiente cuadrado:

Fuente: Elaboración propia a partir de EM-DAT, 2024.

LABMUNDO, 2025

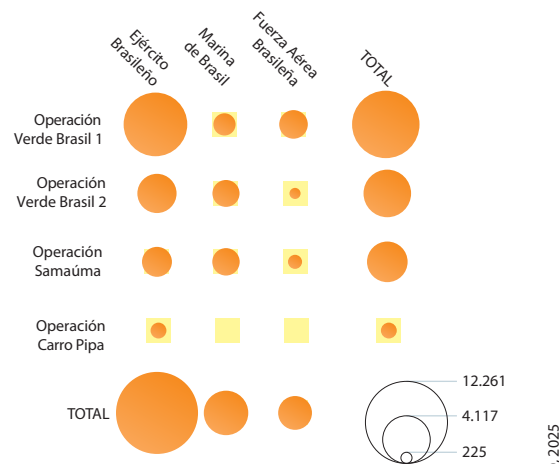
SECURITIZACIÓN DEL CLIMA EN BRASIL

Valor empleado en operaciones subsidiarias de las Fuerzas Armadas con motivación ambiental, en millones de reales brasileños, en 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida mediante la Ley brasileña de Acceso a la Información y en la web del Ministerio de Defensa de Brasil, 2022 (<https://www.gov.br/defesa/>).

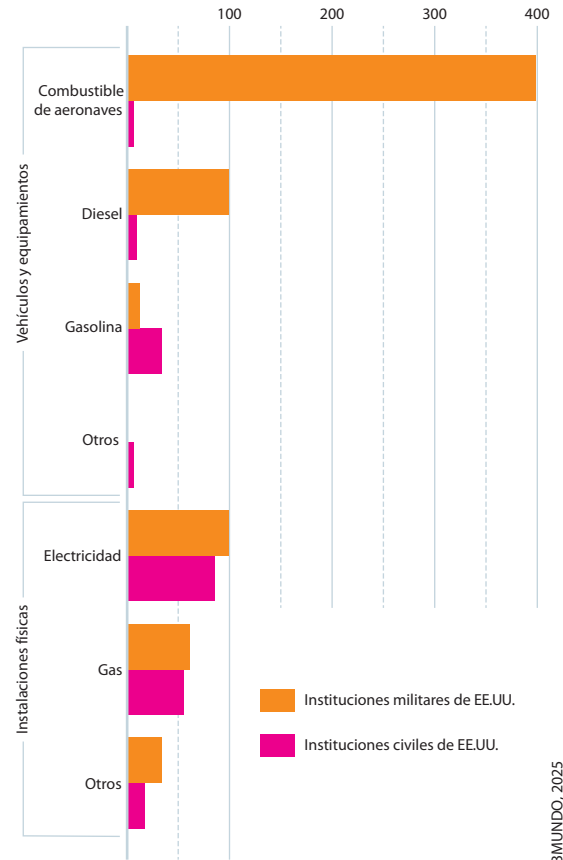
Personal militar empleado en operaciones subsidiarias de las Fuerzas Armadas con motivación ambiental, por individuo, en 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida mediante la Ley brasileña de Acceso a la Información y en la web del Ministerio de Defensa de Brasil, 2022 (<https://www.gov.br/defesa/>).

MÁQUINA DE GUERRA Y DE CONTAMINACIÓN

Consumo de energía de órganos federales de EE.UU., por fuente de energía, en trillones de unidades térmicas británicas, en 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de la web de EIA (eia.gov), 2017.

aprobada debido al veto de Rusia, y también contó con un voto negativo de la India y la abstención de China.

institución. A inicios de la década de 2020, el debate sobre clima y seguridad ya no estaba dirigido a debatir si el cambio climático existe o no, o si se trata de un debate del campo del desarrollo o de la seguridad. El punto central pasó a cuestionar cuál es el papel que el Consejo de Seguridad debe desempeñar para combatir esta amenaza y en qué circunstancias.

De este modo, en 2021, por primera vez, tuvo lugar una votación en el mayor órgano de la ONU abordando directamente cambio climático y seguridad. La resolución S/2021/990 trataba sobre integrar los riesgos de seguridad relacionados con el clima en la resolución, prevención y mediación de conflictos. La resolución fue presidida por Níger, y contó con el copatrocinio de 113 miembros de la ONU. Sin embargo, la resolución no fue

Cambio climático, fuerzas armadas y defensa

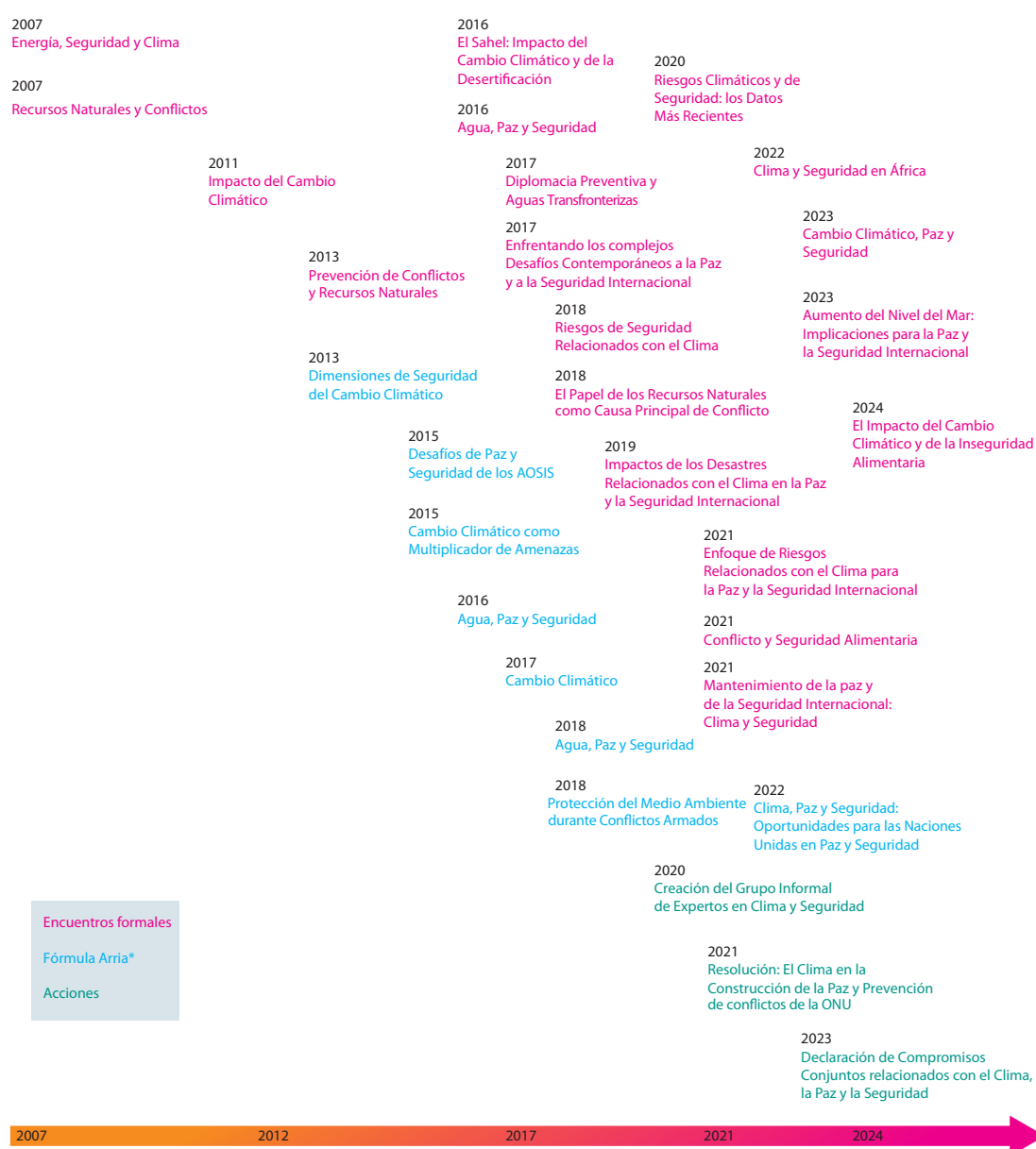
Al analizar el papel de las fuerzas armadas en el cambio climático, se pueden destacar dos puntos centrales: el hecho de que dependen de la economía fósil y que generan emisiones de gases contaminantes, y su actuación en situaciones de desastres naturales y ayuda humanitaria. Las fuerzas armadas de Estados Unidos, que es la principal fuerza militar del mundo, ejercen un peso significativo en el consumo de energía, así como también representan una buena parte de las emisiones de este país. El principal sector emisor es la aeronáutica, que representa, en las fuerzas armadas estadounidenses, más del 50% de las emisiones totales. Ante este escenario, algunas instituciones militares ya se han

sumado al debate sobre la necesidad de la transición energética y la búsqueda de combustibles sostenibles, como es el caso de Estados Unidos. En 2021, a partir de una directiva del presidente Joe Biden, se determinó que todas las estructuras de gobierno tenían que incluir en su planificación y conducta la necesidad de mitigación y adaptación al cambio climático. Así pues, fueron trazados planes para ejecutar la transición energética de las fuerzas armadas, con el objetivo de eliminar las emisiones para el 2050. Esto

fue un paso importante para pensar la reducción del impacto de las fuerzas armadas en las emisiones globales. A pesar de ello, este avance está presente en pocos países. Brasil, por ejemplo, posee una fuerza armada que aún no se ha adherido a la necesidad de transición energética. A pesar de poseer un documento de defensa sobre medio ambiente, se centra principalmente en la gestión ambiental de las áreas pertenecientes a las fuerzas singulares y de sus estructuras físicas, y no aborda los desafíos del cambio climático

SEGURIDAD CLIMÁTICA EN EL CONSEJO DE SEGURIDAD DE LA ONU

Eventos que abordaron el cambio climático en el Consejo de Seguridad de la ONU de 2007 a 2024

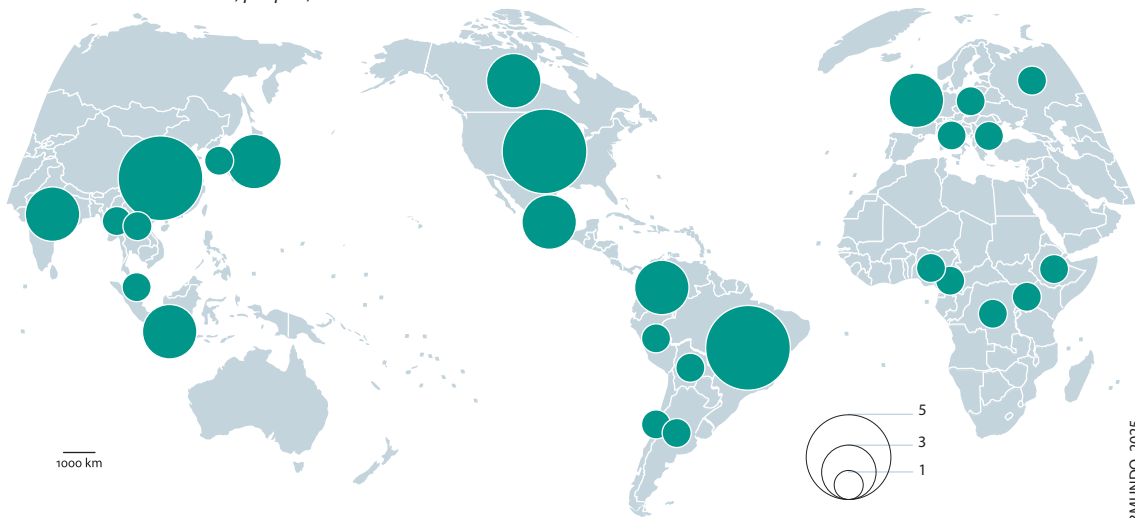


*La Fórmula Arria es una reunión informal de miembros del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas (CSNU). Estas reuniones permiten que individuos, organizaciones, actores no estatales y altas delegaciones (de Estados miembros de la ONU no representados en el Consejo de Seguridad) dialoguen directamente con los miembros del CSNU en un ambiente legítimo y confidencial.

Fuente: Elaboración propia a partir de United Nations Digital Library, 2024; Climate Diplomacy, 2024; VIVEKENANDA et al, 2020; Security Council Report, 2021.

ECOCIDIO POR EL MUNDO

Cantidad de actos de ecocidio, por país, de 1968 a 2019

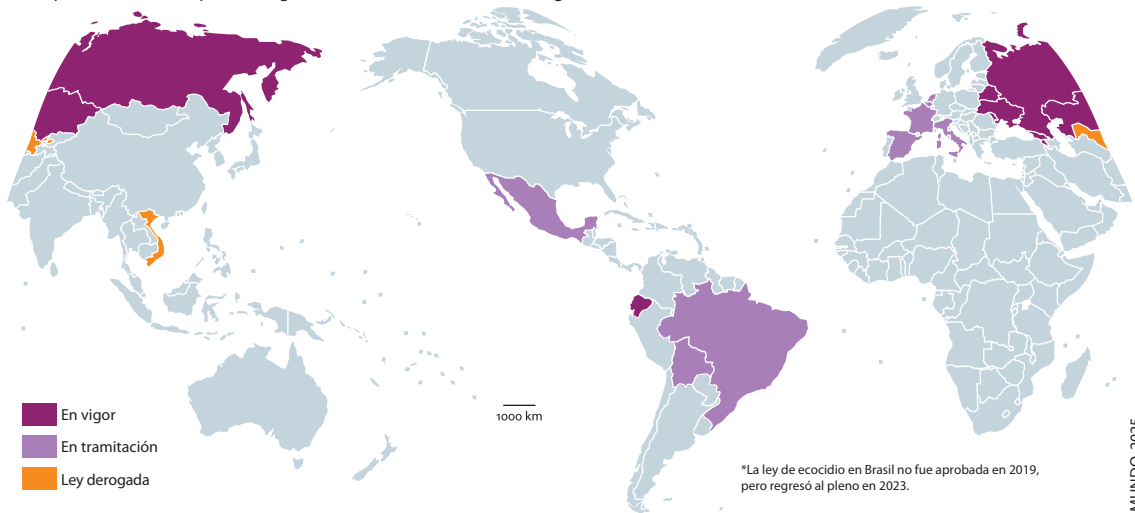


Fuente: Elaboración propia a partir de Stopeccide, 2023, Endecocide, 2023 e Igarapé, 2023.

LABMUNDO, 2025

NORMALIZACIÓN DEL ECOCIDIO POR EL MUNDO

Países que cuentan con disposición legal sobre ecocidio en sus marcos legales, en el mundo, en 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de Eco Jurisprudence Monitor, 2023.

LABMUNDO, 2025

*La ley de ecocidio en Brasil no fue aprobada en 2019, pero regresó al pleno en 2023.

y, consecuentemente, tampoco la necesidad de adaptación y mitigación.

Aunque las fuerzas armadas brasileñas no están incluidas en el debate sobre los esfuerzos necesarios para afrontar el cambio climático, están cada vez más presentes y activas en los escenarios de desastres climáticos. Esta es una relación marcada por la insuficiencia de las burocracias estatales locales para lidiar con los eventos climáticos, como también por la ausencia de una agencia federal de defensa civil capaz de lidiar con desastres naturales cuando se agotan las estructuras locales. De esta manera, ya sea por su capacidad logística y operacional de preparación para actuar en cualquier

lugar y en cualquier momento, como también por las características de sus equipamientos, como vehículos blindados anfibios y sistemas de puentes móviles, las fuerzas armadas han empezado a desempeñar un papel central en la actuación en escenarios de catástrofes públicas derivadas de las consecuencias climáticas. Los eventos climáticos extremos en Río Grande do Sul, tanto en 2023 como en 2024, demandaron la acción de las fuerzas armadas, y se estableció, respectivamente, la operación conjunta Taquari I y Taquari II, en la que las fuerzas armadas coordinaron el esfuerzo en la gestión de la crisis y recuperación del Estado junto con la defensa civil y otras autoridades locales.

Estas acciones subsidiarias de las fuerzas armadas en escenarios de desastres ambientales son cuestionadas tanto por militares como por civiles. Dentro del cuartel, existe el reconocimiento de que estas acciones desvirtúan el objetivo central de la fuerza, es decir, la guerra. Sin embargo, también hay militares que las ven de forma positiva, señalando que estos episodios sirven como parte del entrenamiento de las tropas y de los equipamientos militares. Además, también está el hecho de que con estos episodios, las fuerzas armadas consiguen estar presentes y prestar servicio a la sociedad, contribuyendo al fortalecimiento de su imagen en el escenario político brasileño. En el ámbito civil, existe el entendimiento de que las fuerzas armadas poseen una capacidad favorable para actuar en estos escenarios cada vez más inesperados. Sin embargo, también hay una parte de la sociedad civil que se preocupa por la posible militarización del debate sobre cambio climático en el país.

Referencias

- Abdenur, Adriana E. (2021). Climate and security: UN agenda-setting and the 'Global South'. *Third World Quarterly*, 42(9), pp. 2074-2085.
- Bayer, Stefan; Struck, Simon (2019). The strategic orientation of armed forces in times of climate change. *GIDS research*, (1).
- Selby, Jan et al. (2017). Climate change and the Syrian civil war revisited. *Political Geography*, 60, pp. 232-244
- Sindico, Francesco (2007). Climate change: A security (council) issue? *Carbon & Climate Law Review*, 1(1), p. 6.

Migraciones ambientales y desplazamientos forzados

Enara Echart Muñoz, Lucía Fernández-Melero, María Villarreal Villamar y Sérgio Mecena Neto

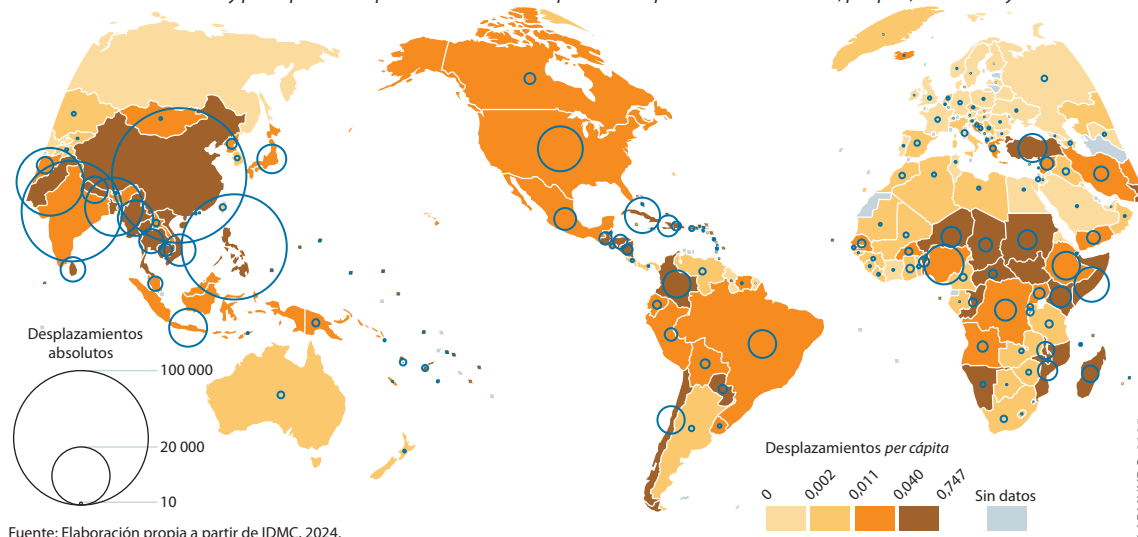
En las últimas décadas, América Latina ha experimentado un aumento significativo en el desplazamiento de la población por motivos ambientales debido a la creciente incidencia de desastres “naturales” (también llamados socionaturales) y a los efectos del cambio climático. La región, rica en biodiversidad y recursos naturales, también es una de las más vulnerables a los eventos climáticos extremos, como huracanes, inundaciones, sequías y deslizamientos de tierra. Estos eventos no sólo afectan al ambiente natural, sino también a las comunidades humanas, a menudo forzándolas a abandonar sus casas y a buscar refugio en otras zonas. Algunos efectos del cambio climático, como la escasez de agua, huracanes e inundaciones, ya están forzando a decenas de miles de personas a desplazarse en la región. Según el El Observatorio de Desplazamiento Interno (IDMC, por sus

siglas en inglés), únicamente en 2023, casi dos millones de personas fueron desplazadas por desastres en América Latina y el Caribe.

Si bien la migración de personas es histórica, sus formas y sus tipos varían, al tratarse de fenómenos complejos y multicausales, altamente influenciados por otras variables contemporáneas. La relación entre cambio climático, desastres y movilidad humana es multifacética y, aunque su incorporación a las agendas internacionales se puede considerar relativamente reciente, la atención en relación al desplazamiento provocado por el medio ambiente no es nueva. De hecho, el término “refugiado climático” fue propuesto por primera vez por Lester Brown en 1976. Hoy existen varias definiciones para los términos “migrante climático”, “migrante ambiental”, y para los muchos

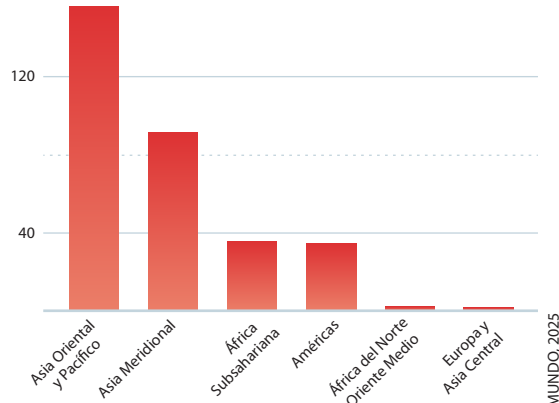
PANORAMA GLOBAL DE DESPLAZAMIENTOS INTERNOS POR DESASTRES NATURALES

Cantidad absoluta en miles y per cápita de desplazamientos internos provocados por desastres naturales, por país, entre 2008 y 2023



ASIMETRÍAS DE LOS DESASTRES SOCIONATURALES

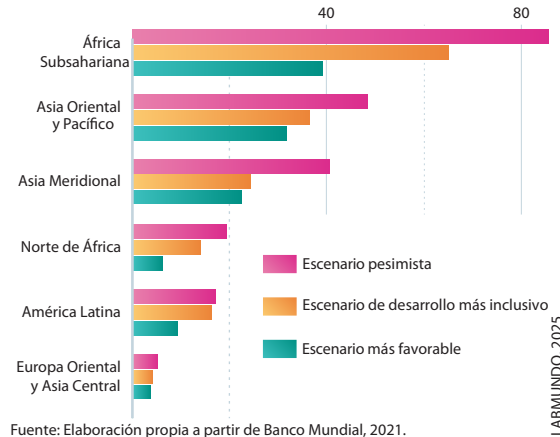
Cantidad total de desplazamientos internos provocados por desastres naturales, por región, en millones, entre 2010 y 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de IDMC, 2023.

DESPLAZAMIENTO INTERNO POR RIESGO CLIMÁTICO

Proyecciones de desplazamientos internos provocados por el cambio climático, en millones de personas, por región, hasta 2050

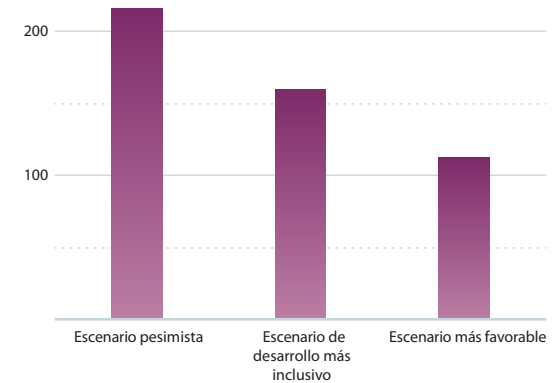


Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial, 2021.

otros conceptos relacionados que proliferan paralelamente. El concepto de migración ambiental abarca una amplia gama de situaciones en las que las personas son forzadas a desplazarse – u optan por desplazarse, según definido por la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) – debido a la degradación ambiental, a los desastres naturales y a los efectos del cambio climático, ya sean progresivos o repentinos.

Las migraciones ambientales tienden a ser internas – es decir, ocurren mayoritariamente dentro de las fronteras de países o regiones – y a seguir un patrón rural-urbano. También pueden ser temporales o permanentes, lo que depende mucho de las características del fenómeno que desencadena el desplazamiento de la población. Según advierte el IDMC, es necesario romper con el mito común de que la mayoría de los desplazamientos, especialmente los internos, son resueltos en un corto periodo de tiempo y que las personas no tienen necesidades significativas relacionadas con su desplazamiento. También es importante observar que el desplazamiento ambiental es más frecuente en regiones del Sur Global, porque, a pesar de que los efectos del cambio climático sean sistémicos y se sientan en todo el mundo, la magnitud y las consecuencias para la población no son las mismas en todos los territorios. En los países del Sur, o de la periferia global, los efectos del cambio climático tienen mayor probabilidad de generar más riesgos para la sociedad, ya que dependen principalmente de factores ambientales y de actividades como la pesca o la agricultura, pero también porque

Proyecciones de desplazamientos internos provocados por el cambio climático, en millones de personas, por región, hasta 2050



*Los escenarios se basan en combinaciones de dos Shared Socioeconomic Pathways - SSP2 (desarrollo moderado) y SSP4 (desarrollo desigual) y dos Representative Concentration Pathways - RCP 2.6 (bajas emisiones) y RCP 8.5 (altas emisiones) definidos por el IPCC. Las estimaciones de migrantes climáticos se basan en la comparación de estos escenarios plausibles de migración climática (RCP-SSP) con escenarios de desarrollo únicamente (SSP) o "sin impacto climático". Respecto a la definición de los escenarios, definimos: Escenario pesimista: altas emisiones globales; desarrollo desigual; Escenario de desarrollo más inclusivo: altas emisiones globales; desarrollo moderado; y Escenario más favorable: bajas emisiones globales; desarrollo desigual.

Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial, 2021.

sus poblaciones tienden a encontrarse en contextos socioeconómicos previamente vulnerables. Así pues, es en estas regiones donde encontramos la mayor parte de los desplazamientos internos causados por desastres naturales en la última década.

Las desigualdades de los impactos ambientales entre Norte y Sur Global también se confirman con relación a la movilidad humana. Si analizamos un periodo más reciente, desde 2010, observamos que las regiones de África del Este, del Pacífico y de Asia del Sur registraron el mayor número de desplazamientos internos causados por desastres naturales, mientras que Europa y Asia Central son los territorios menos afectados.

PROGRESO LENTO

Incorporación de movilidad humana en las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), por país de América Latina, entre 2020 y 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de SLYCAN Trust e IOM, 2022.

LABMUNDO, 2025

Se espera que esta tendencia, lejos de desaparecer, se mantenga e incluso aumente. Según las predicciones para 2050, existen tres escenarios para el desplazamiento interno provocado por el clima. La predicción es que África Subsahariana se volverá la región más afectada, sobrepasando las regiones asiáticas. La diferencia entre el escenario más favorable al clima y el más pesimista es un salto de 40 millones a 80 millones de personas desplazadas internamente en esta región para 2050. En otras palabras, dependiendo de las respuestas y de las mitigaciones de los efectos del cambio climático en las próximas décadas, el fenómeno puede duplicarse. Aunque la intensidad del fenómeno puede variar, en todos los escenarios considerados, la región de Europa Oriental y de Asia Central es, una vez más, la que presenta menos desplazamientos, lo que hace que la diferencia entre escenarios sea mucho menor en esta región comparado con las regiones periféricas o semiperiféricas. En el caso específico de América Latina, el escenario más pesimista prevé 17 millones de desplazamientos climáticos internos para 2050.

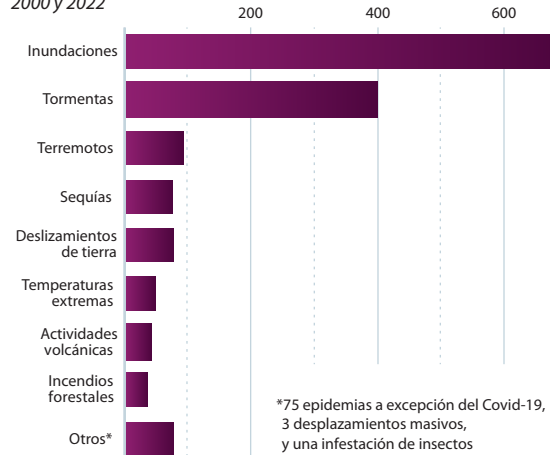
La evolución del fenómeno de una forma o de otra dependerá, en gran parte, del enfoque correcto de las instituciones en relación con el cambio climático y con el desplazamiento. A pesar de que el vínculo entre cambio climático y desplazamiento

sea ampliamente reconocido – especialmente desde que la OIM creó el área de Migración, Medio Ambiente y Cambio climático, en 2015, para abordar el nexo entre estos fenómenos – la incorporación de la figura del migrante ambiental en las estructuras legislativas y de protección es escasa y limitada, tanto a nivel internacional como regional. En parte, ello se debe a la ausencia de datos y registros fiables que nos permitan conocer la dimensión y extensión reales del fenómeno. Además, esta información tiende a ser parcial y no está desagregada por otras variables, como edad, género o etnia, lo que impide construir perfiles que permitirían a las instituciones responder de forma eficaz a las necesidades específicas de los migrantes climáticos. En el caso de América Latina, aunque los desastres naturales están bien documentados, existe una escasez significativa de datos sobre desplazamientos de población, lo que dificulta saber si hubo movilidad humana, por cuánto tiempo o a qué distancia, o lo que ocurre con las poblaciones afectadas a lo largo del tiempo.

Por lo tanto, es esencial señalar una falta grave de acción política para aliviar estas deficiencias. La estandarización de procedimientos y formularios para recopilar y explicar datos sobre desastres es necesaria para permitir la creación de plataformas comunes y, así, generar datos comparables entre países. Los esfuerzos nacionales en este sentido han sido bastante diferenciados en América Latina, lo que muestra que todavía queda un

DESASTRES MÁS FRECUENTES EN AMÉRICA LATINA

Cantidad de desastres naturales en América Latina, por tipo, entre 2000 y 2022

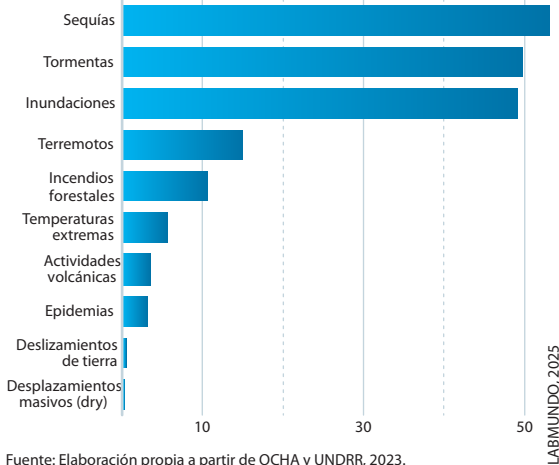


Fuente: Elaboración propia a partir de OCHA y UNDRR, 2023.

LABMUNDO, 2025

PRINCIPALES DESASTRES SOCIONATURALES

Cantidad de personas afectadas, en millones, por desastres naturales en América Latina y el Caribe entre 2000 y 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de OCHA y UNDRR, 2023.

comunidades que están siendo forzadas a desplazarse por desastres socionaturales y por degradación ambiental.

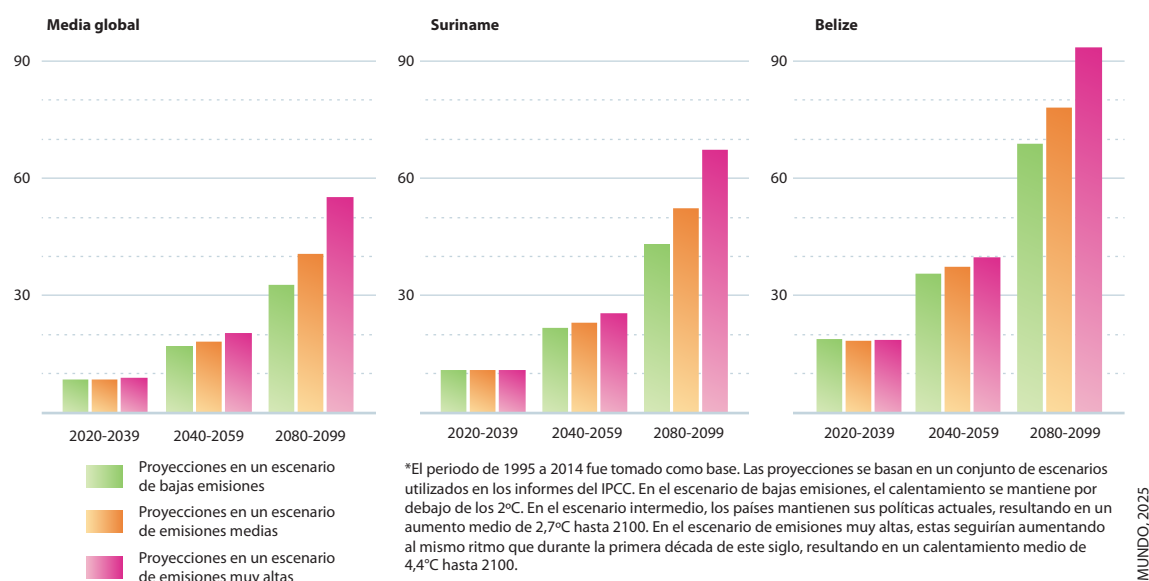
Sin embargo, recientemente, países como Colombia y Brasil redactaron leyes para ofrecer protección a las personas desplazadas por motivos ambientales y por los efectos del cambio climático. En el caso de Colombia, el Proyecto de Ley n.º 299 de 2022 establece una definición de desplazamiento forzado debido al cambio climático, crea directrices para su identificación y dicta varias disposiciones para su regulación, mientras que en Brasil, tras las inundaciones en Río Grande do Sul, fue presentado el Proyecto de Ley n.º 594 de 2024, que reconoce el desplazamiento por causas ambientales y cambio climático, además de buscar el establecimiento de una Política Nacional de Desplazamiento Ambiental y Climático (PNDAC, por sus siglas en portugués).

largo camino por recorrer para responder adecuadamente a los desafíos impuestos por la migración ambiental. Un ejemplo de este proceso son las NDC, que representan los compromisos asumidos por los países para reducir las emisiones de GEI y para adaptarse al cambio climático, según la CMNUCC y el Acuerdo de París de 2015. Al observar la incorporación de la movilidad humana en las NDC, hay varios países en la región que todavía no han incluido este debate. La no consideración de la migración humana en sus NDC puede resultar en la falta de planificación y de recursos para ayudar a las poblaciones y

Lidiar con los efectos de la crisis climática y de los desastres naturales es un gran desafío para las instituciones latinoamericanas, ya que la región enfrenta problemas ecológicos críticos y niveles muy altos de desigualdad social. La interacción entre las vulnerabilidades socioeconómicas y ambientales han marcado históricamente América Latina, pero este fenómeno se ha agravado en las últimas décadas por la crisis climática. Cabe destacar que

AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR EN EL CARIBE

Aumento del nivel del mar, en centímetros, en tres escenarios, entre 2020 y 2099



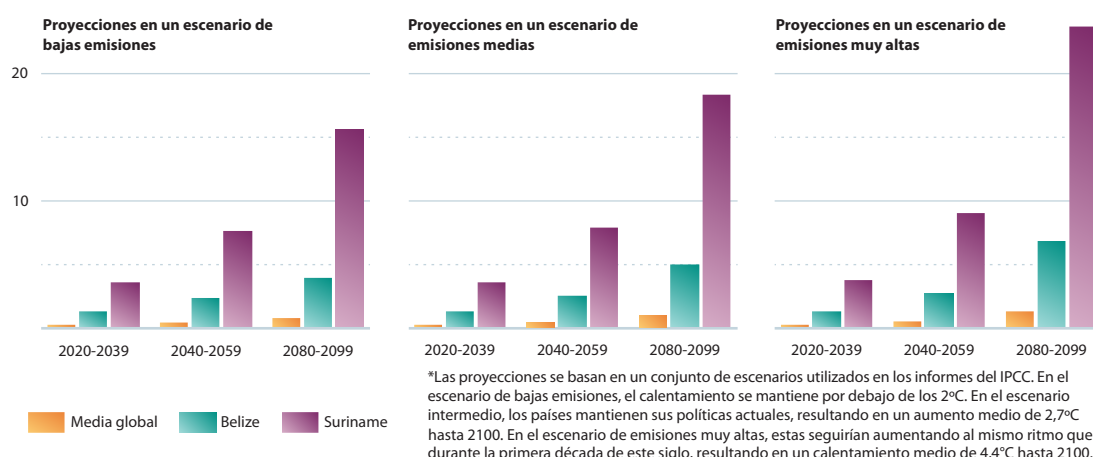
*El periodo de 1995 a 2014 fue tomado como base. Las proyecciones se basan en un conjunto de escenarios utilizados en los informes del IPCC. En el escenario de bajas emisiones, el calentamiento se mantiene por debajo de los 2°C. En el escenario intermedio, los países mantienen sus políticas actuales, resultando en un aumento medio de 2,7°C hasta 2100. En el escenario de emisiones muy altas, estas seguirían aumentando al mismo ritmo que durante la primera década de este siglo, resultando en un calentamiento medio de 4,4°C hasta 2100.

Fuente: Elaboración propia a partir de PNUD: Human Climate Horizons platform, 2024.

LABMUNDO, 2025

AMENAZA A LA VIDA HUMANA CARIBEÑA

Población afectada por el aumento del nivel del mar, en porcentaje, entre 2020 y 2099



Fuente: Elaboración propia a partir de PNUD: Human Climate Horizons platform, 2024.

LABMUNDO, 2025

muchas de las contingencias sociales resultantes del cambio climático están presentes en toda la historia de la humanidad. Sin embargo, lo que hay de particular en las últimas décadas es la gravedad, la incidencia y la distribución de sus efectos. Este cambio de intensidad se debe al hecho de que, en el pasado, nos encontramos principalmente con fenómenos climáticos naturales, mientras que actualmente hablamos de los efectos del cambio climático. Al analizar los desastres más comunes en América Latina, observamos que, desde inicios del siglo XXI, las inundaciones, seguidas por las tormentas, han sido los desastres con mayor incidencia en esta región. Entre los desastres representados, únicamente los terremotos y la actividad volcánica serían eventos geofísicos, sin relación con el proceso de cambio climático.

Por otro lado, si analizamos el número de personas afectadas por desastres naturales en América Latina y el Caribe, las sequías aparecen en primer lugar. Aquí es importante observar que los impactos de eventos repentinos (una tormenta o un deslizamiento de tierra, por ejemplo) generalmente son más visibles y, por lo tanto, implican una respuesta institucional, mientras que los impactos causados por la lenta degradación ambiental (sequías, contaminación de la tierra y del agua, aumento gradual del nivel del mar, etc.) siguen siendo casi siempre ignorados, a pesar de causar desplazamiento poblacional. Esto se debe, en parte, a la dificultad de identificar el factor ambiental como la causa de estos desplazamientos. Es

necesario insistir en que las migraciones no son fenómenos monocausales, pero sí existe una variedad de factores que se refuerzan mutuamente y que acaban llevando la migración como una respuesta adaptativa, ya sea voluntaria o forzada. En el caso del desplazamiento debido a la lenta degradación ambiental, estos individuos pueden migrar porque no consiguen cultivar la tierra, por ejemplo, en el caso de una sequía prolongada. Sin embargo, el factor ambiental normalmente es excluido en la recopilación de información sobre estos desplazamientos y estos migrantes son clasificados simplemente como migrantes económicos. Esto implica varios problemas. En primer lugar, la falta de una comprensión holística y real del fenómeno imposibilita una respuesta adecuada y eficaz. En segundo lugar, la migración económica es definida como voluntaria y, en los casos en los que el cambio climático es un factor de desplazamiento, esta voluntariedad es cuestionada. Por lo tanto, los efectos del desplazamiento debido a la lenta degradación sobre la población pueden no ser inmediatos, pero tienen una dimensión muy importante que debe ser abordada.

Es particularmente preocupante el impacto del cambio climático en los pequeños estados insulares, lo que podemos percibir por la repercusión del aumento del nivel del mar sobre la población costera, que se verá obligada a migrar. El Caribe es especialmente sensible a estas dinámicas, siendo Belize el país que sufrirá la mayor subida del nivel del mar y Suriname el que tendrá el mayor

porcentaje de población afectada por este aumento del nivel del mar.

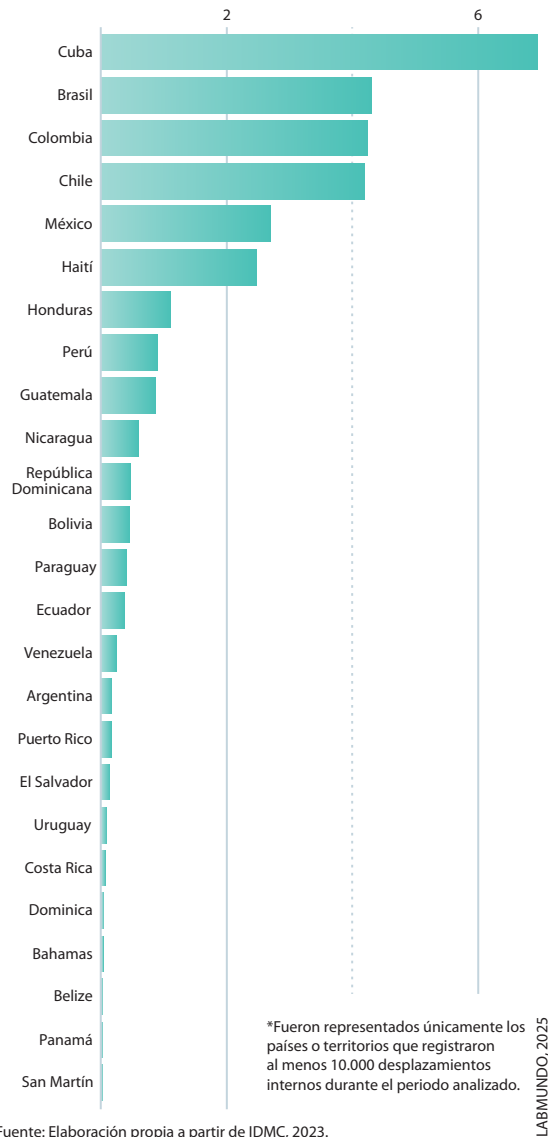
Por otro lado, el caso específico de Brasil merece ser destacado, al ser el país más grande de América Latina, tanto en términos de superficie como de población, y por ocupar el segundo lugar entre los países latinoamericanos con más desplazamientos internos causados por desastres naturales en los últimos quince años, detrás de Cuba. Cabe señalar también que, en Brasil, las personas más vulnerables viven en áreas de alto riesgo. Es el caso de 9,5 millones de personas, según el IBGE, un número que incluye, principalmente, a mujeres, personas negras y pueblos tradicionales, como indígenas, quilombolas, caiçaras y ribereños.

En Brasil, como podemos analizar al observar el número de eventos climáticos adversos, el número de personas afectadas por eventos climáticos creció significativamente desde el inicio del siglo XXI. La desagregación de estos eventos climáticos según sus tipologías también muestra la prioridad de los eventos climáticos en términos de número de personas afectadas. Sin embargo, es interesante observar que, si nos concentramos en los eventos que causaron el mayor número de desplazamientos en este periodo son los eventos hidrológicos los que dejaron el mayor número de personas refugiadas o desplazadas. A continuación, presentamos algunos de los eventos hidrológicos más relevantes que azotaron el país en los últimos años. En primer lugar, es necesario hacer referencia al estado de Río Grande do Sul, donde tuvieron lugar varios eventos relacionados con desastres naturales que causaron el desplazamiento de la población.

Uno de los eventos más notables en los últimos años fueron las inundaciones. Más notablemente las de 2015 y 2020, ambas causadas por fuertes y prolongadas lluvias que resultaron en ríos desbordados y deslizamientos de tierra, afectando gravemente a las comunidades locales, destruyendo casas y dejando a muchas familias sin hogar. Sin embargo, nos vamos a concentrar en las inundaciones más recientes y más catastróficas de la historia del estado, que comenzaron en abril de 2024. La situación empeoró con más lluvias torrenciales en mayo, lo que impidió la recuperación de la

IMPACTOS DE LOS DESASTRES SOCIONATURALES

Cantidad de población desplazada internamente por desastres socionaturales, en millones, en América Latina, entre 2008 y 2023



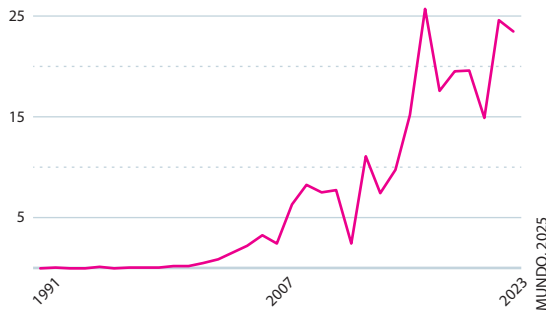
Fuente: Elaboración propia a partir de IDMC, 2023.

población y de las ciudades. El número de muertes alcanzó las 180 personas y se estima que más de 830.000 personas tuvieron que evacuar sus casas y acudir a refugios temporales. Se estima que las inundaciones en Río Grande do Sul afectaron a 2,4 millones de personas. También es importante mencionar los daños a la infraestructura, lo que dificultó mucho el acceso al agua potable y al transporte por carretera.

En los últimos años, estados como Río de Janeiro y Espírito Santo también enfrentaron fuertes lluvias que causaron inundaciones, deslizamientos de tierra y desplazamiento significativo de la población. Un caso emblemático es el temporal

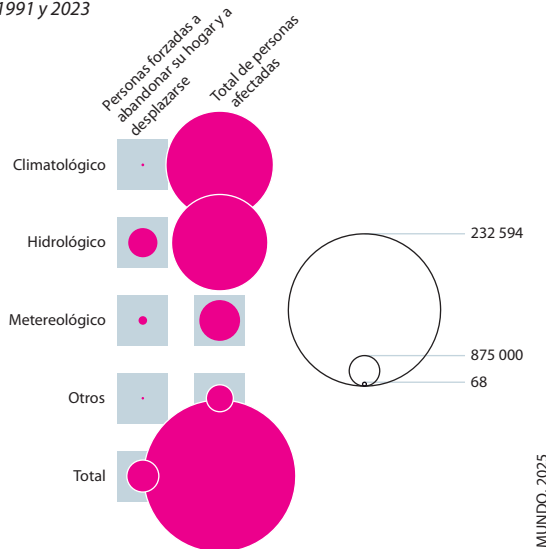
EVENTOS CLIMÁTICOS ADVERSOS EN ALZA EN BRASIL

Cantidad total de personas afectadas, en millones, por eventos climáticos, en Brasil, entre 1991 y 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de Sistema Integrado de Información sobre Desastres (S2ID) del Ministerio de Integración y Desarrollo Regional de Brasil, 2023

Cantidad de personas afectadas, forzadas a abandonar sus hogares y a desplazarse, por tipo de eventos climáticos, en Brasil, en miles, entre 1991 y 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de Sistema Integrado de Información sobre Desastres (S2ID) del Ministerio de Integración y Desarrollo Regional de Brasil, 2023

ocurrido en Petrópolis (Río de Janeiro) en 2022. El evento, considerado la mayor tragedia climática de la historia de la ciudad, dejó a 4.000 personas sin hogar o desplazadas y más de 200 muertos. Estos eventos se han repetido a lo largo de los años.

En marzo de 2024, en el municipio de Mimoso do Sul (Espírito Santo), las fuertes lluvias devastaron la ciudad, dejaron a más de 10.000 personas sin hogar y causaron más de 20 muertes. En el caso de la ciudad de Río de Janeiro, es esencial enfatizar que en ella se encuentran más de 700 favelas, a menudo habitadas por migrantes internos, sobre todo del nordeste del país, que se establecen informalmente en la ciudad. Estas comunidades generalmente se instalan en terrenos inestables y de alto riesgo, como en costas y colinas propensas al deslizamiento de tierra. Cuando ocurren

fuertes lluvias, las consecuencias para estos grupos vulnerables son devastadoras. Las lluvias torrenciales provocan deslizamientos de tierra que destruyen sus viviendas precarias y causan significativas pérdidas humanas y materiales. La falta de infraestructura adecuada y de servicios básicos agrava todavía más su situación, dejándolos expuestos a un riesgo mayor y a la dificultad de recuperarse de los desastres.

Aunque las lluvias son un fenómeno climático significativo en Brasil, particularmente en el sur, donde causan innumerables desplazamientos poblacionales, también es importante destacar las sequías que afectan el norte y nordeste del país. Estas sequías son causadas principalmente por el fenómeno climático conocido como “La Niña”, que está asociado a una disminución de las lluvias en Brasil que afecta gravemente la agricultura. En el país, las tierras agrícolas están altamente concentradas en manos de grandes propietarios de tierras. Los pequeños agricultores y campesinos tienen acceso limitado a tierras fértiles, lo que les hace más vulnerables a los efectos de las sequías. Por lo tanto, el fenómeno “La Niña” merece una atención especial debido a su estrecha relación con el acceso desigual a la tierra y la falta de financiación para los pequeños agricultores, lo que intensifica la inseguridad alimentaria y promueve el éxodo rural. De hecho, los pequeños agricultores que dependen de sus cultivos para sobrevivir, enfrentan mayores dificultades para sustentar a sus familias, exacerbando las disparidades socioeconómicas.

La incapacidad de los agricultores de sustentar sus actividades agrícolas debido a la falta de financiación y recursos adecuados les lleva a migrar a las ciudades en búsqueda de mejores oportunidades. Esta migración no es un fenómeno nuevo y ha sido representada históricamente en la literatura, así como por artistas plásticos como Cândido Portinari, a través de la figura del *retirante*. Constituye, por lo tanto, una expresión continua de la migración interna histórica en Brasil, pero se ha intensificado por estos periodos de sequía y está estrechamente vinculada al crecimiento de áreas urbanas informales en grandes ciudades como São Paulo y Río de Janeiro, lo que lleva a la creación de favelas en áreas de alta vulnerabilidad. Así

pues, estos migrantes son repetidamente afectados por los efectos del cambio climático. También es relevante mencionar el estado de Amazonas, donde la sequía afecta no solo la agricultura, sino también los ecosistemas locales. Las comunidades indígenas, que dependen mucho del bosque y de los ríos, enfrentan serios desafíos durante las sequías. La disminución de los recursos naturales aumenta su vulnerabilidad económica y social y los expulsa a menudo de sus territorios.

Referencias

Felipe Pérez, Beatriz. (2018). Desplazamientos y migraciones climáticas: un reto que debemos afrontar. *Plataforma de Desplazamientos y Migraciones Climáticas*. <https://ayudaenaccion.org/ong/wp-content/uploads/2018/11/migraciones-climaticas.pdf>

IDMC. Global Report on Internal Displacement (GRID) (2023). <https://www.internal-displacement.org/publications/2023-global-report-on-internal-displacement-grid/>

MOVE-LAM. Visibilizar para proteger. Un abordaje de datos e información sobre movilidad humana en el contexto de desastres y cambio climático en Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala y México. MOVE-LAM. 2021. https://move-lam.upeace.org/wp-content/uploads/2022/09/INFORME_2021_Version_2022_Errata-1.pdf

OIM. Glossary on Migration. (2019). https://environmentalmigration.iom.int/sites/g/files/tmzbd1411/files/iml_34_glossary.pdf

OIM. Migración y Cambio Climático. (2024). <https://www.iom.int/es/migracion-y-cambio-climatico>

Samaniego, José Luis et al. (2019). Panorama de las contribuciones determinadas a nivel nacional en América Latina y el Caribe, 2019: avances para el cumplimiento del Acuerdo de París. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44974-panorama-contribuciones-determinadas-nivel-nacional-america-latina-caribe-2019>

Inseguridad alimentaria e impactos ambientales

Lara Sartorio Gonçalves, Tássia C. Carvalho, Carlos R. S. Milani e Júlia Nascimento Santos

En la perspectiva de la geopolítica, estamos atravesando una nueva era en la que la escasez de recursos ambientales y de alimentos transita de una condición estacional e imprevisible a una condición perenne e inevitable con la que los Estados tendrán, necesariamente, que lidiar. La escasez resulta de presiones ejercidas por el propio fenómeno del cambio climático sobre los biomas nacionales (sequías prolongadas, incendios, inundaciones, etc.), la productividad agrícola de los agentes económicos del agronegocio y la producción de alimentos por los sectores de la agricultura familiar, pero también procede de presiones transnacionales y del mantenimiento de las relaciones centro-periferia en el sector de la producción de alimentos.

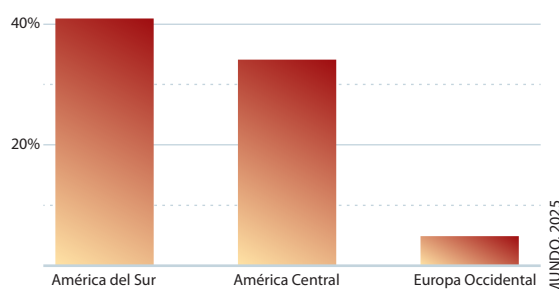
Cuestiones como el arrendamiento de tierras en países pobres con baja capacidad de producción, el uso de los derechos del agua, la producción y exportación extranjera en territorio nacional, entre otras, son consideradas nuevas perspectivas geopolíticas, pero no se diferencian mucho

de la geopolítica clásica que veía en la expansión territorial y en la búsqueda de recursos naturales en antiguas colonias y en los territorios de ultramar contemporáneos una forma de mantener el “espacio vital” del Estado. La lógica expansionista tradicionalmente defendida por los clásicos de este campo no fue sustituida por una perspectiva de autonomía de los Estados periféricos, sino por una visión estratégica de dominación por medio de las fuerzas del mercado. Es decir, los cambios en curso, por regla general, no han logrado superar cierta instrumentalidad de la geopolítica para una relación desigual y, en muchos aspectos, imperialista.

América Latina y el Caribe constituyen la región con mayor biodiversidad del planeta, con aproximadamente el 40% de las especies conocidas. También posee la mayor concentración de bosques conservados y casi un tercio de los recursos hídricos del planeta. La región también es conocida por su capacidad de producción y exportación de *commodities* agrícolas. Tales características, sin embargo, no se transforman automáticamente en ventajas competitivas en el contexto de la estructura de funcionamiento de los mercados globales. Existe una relación de colonialidad que sigue rigiendo las relaciones de poder a nivel global, y se hace particularmente visible cuando ponemos el foco en la alimentación (producción de alimentos, cultura alimentaria, seguridad alimentaria y nutricional, etc.) que impacta sobre todo en el acceso a los recursos de la región por gran parte de sus poblaciones locales, privándoles de una vida digna.

COMPARANDO PATRONES DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA

Porcentaje de población total en situación de inseguridad alimentaria, por subregión, en 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de FAO, 2024.

LABINDO, 2025

DOI: 10.54877/gez6ae13

En el contexto de las asimetrías regionales, el agronegocio es uno de los pilares de la economía de muchos países del Sur, y en especial de los países de América Latina. De forma contradictoria, los países que se especializaron en la producción de *commodities* agrícolas también son los que enfrentan los mayores problemas de inseguridad alimentaria. Las grandes empresas del sector agroalimentario dan forma a la región, en la medida en que la caracterizan por la concentración de tierras en manos de cada vez menos productores, por la plantación de monocultivos y por el consecuente aumento del uso de agrotóxicos, pérdida de calidad del suelo y del agua, y reducción de la biodiversidad.

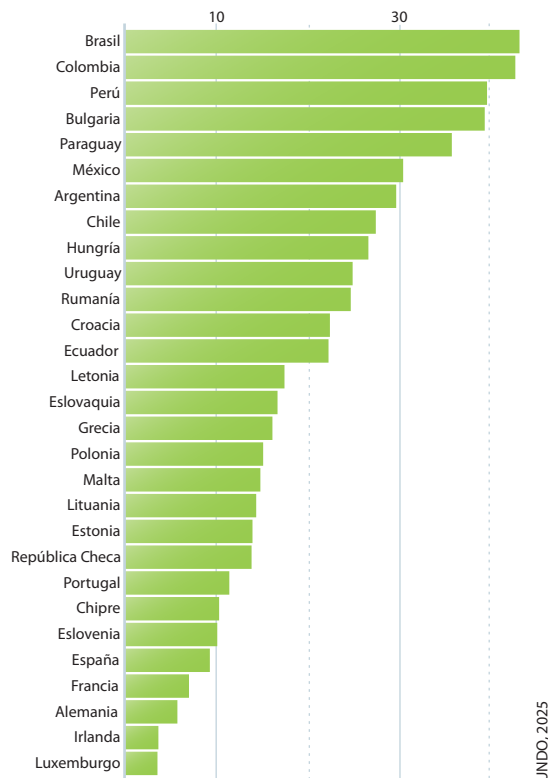
Las desigualdades presentes en la alimentación de países latinoamericanos y países de la Unión Europea se hacen evidentes al observar la geopolítica de la inseguridad alimentaria en el mundo actual que subraya la historia de la violencia colonial como proceso continuado. El trabajador rural, el indígena, el afrodescendiente, el campesino, el sin tierra, el pequeño agricultor sustentan el modo de vida occidental desde hace siglos. La vida urbana en los países del otro lado del Atlántico está subsidiada por el trabajo precario y mal pagado, por los alimentos a precios bajos y por la mano de obra barata que condiciona el lucro para las empresas.

El veneno está en la mesa, ¿pero de quién?

Hay mucha desigualdad en el acceso a lo que normalmente consideramos un alimento saludable. Por ejemplo, el consumo de gran parte de los agrotóxicos utilizados en la producción de alimentos en los países de América Latina está prohibido en los países europeos. Según el informe publicado por la fundación Heinrich Boll en 2022, la Unión Europea es el mayor mercado de exportación de agrotóxicos del mundo con empresas como Bayer y BASF que actúan intensamente en los países del Sur Global y exportan activos químicos que no pueden ser consumidos en su propio territorio. Esto es sintomático del punto de vista de la geopolítica de la producción de alimentos, en particular, en un contexto de avance a pasos agigantados de la agenda de apropiación de la naturaleza con efectos de agotamiento del suelo, reducción

LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE ES CARA

Proporción de la cantidad gastada en alimentación saludable en relación con el salario mínimo, por día, en dólares, en porcentaje, por países de Europa y América Latina, en 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de FAOSTAT, 2024; Department of Labor, 2023.

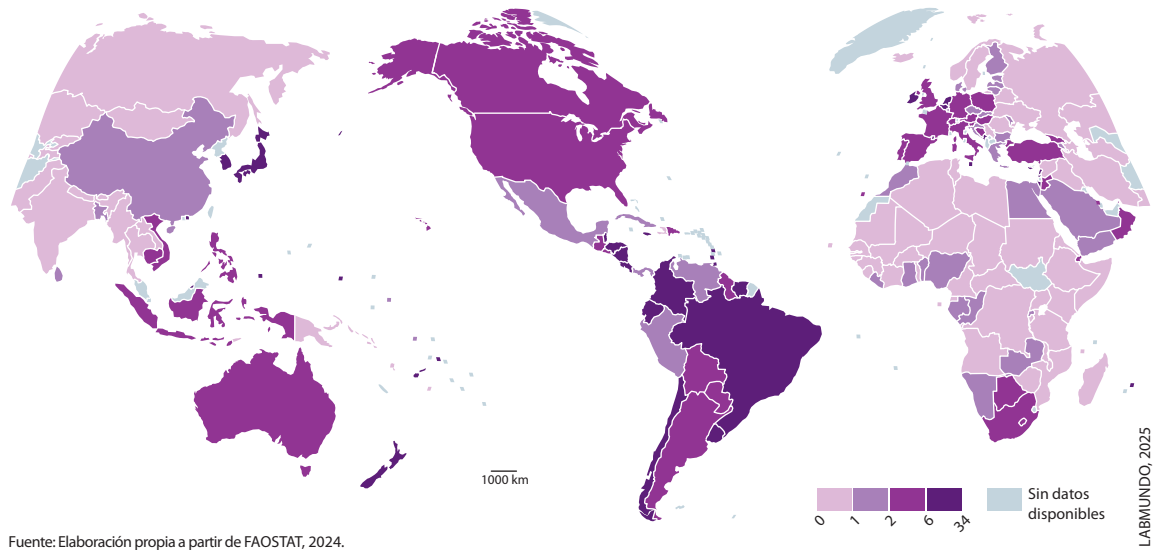
LABMUNDO, 2025

de la biodiversidad, contaminación de los cuerpos de agua e impactos sobre comunidades, y un modelo de desarrollo basado en la sobreexplotación de los bienes naturales y en la expansión de las fronteras de explotación de los territorios. Este modelo, conocido como neoextractivista, es la actualización de la explotación y violencia inaugurada por el extractivismo, desde la colonización europea, que ha seguido organizando las asimetrías y flujos del sistema global.

Además de los problemas de contaminación del suelo, de los ríos, de las poblaciones locales y de los animales, la producción de veneno también tiene implicaciones geopolíticas como el acceso desigual a los mercados globales. En el contexto de las negociaciones del acuerdo Mercosur-Unión Europea, por ejemplo, ha habido un intenso debate sobre los métodos y procesos productivos (en inglés *Procedures and Production Methods* - PPM). Se argumenta que los alimentos producidos de manera ecológica según rigurosas normas de producción no serían competitivos

VENENO EN EL PLATO

Cantidad de pesticidas utilizados en la agricultura, en kilogramos por hectárea, por país, en 2021

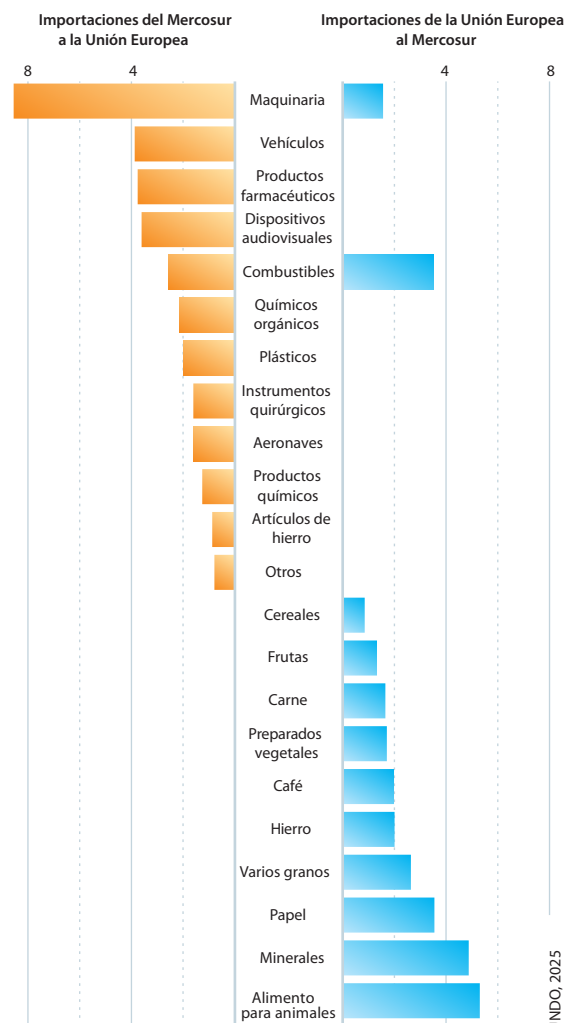


Fuente: Elaboración propia a partir de FAOSTAT, 2024.

LABMUNDO, 2025

SUBORDINACIÓN TECNOLÓGICA

Balanza comercial entre el Mercosur y la Unión Europea, por categoría, en millones de euros, en 2018



Fuente: Elaboración propia a partir de The Left EU, 2021.

LABMUNDO, 2025

frente a aquellos cuya producción externaliza costes, como la degradación ambiental y el uso excesivo de agrotóxicos. Si bien es relevante, este debate puede asumir contornos proteccionistas en el contexto de un acuerdo de libre comercio que prevé la reducción de hasta el 90% de los aranceles sobre productos químicos exportados por la Unión Europea intensificando todavía más las asimetrías en la balanza comercial entre regiones. Los países de América Latina, de manera general, operan mediante la exportación de bienes básicos como alimentos y productos de minería, mientras que importa de Europa productos industrializados y tecnologías avanzadas.

Para producir *commodities* a gran escala para los países desarrollados y para China, los países del Mercosur han invertido en la expansión de zonas agrícolas e intensificado el uso de agrotóxicos. La expansión del cultivo de soja aumentó un 54% y el uso de agrotóxicos creció un 71,46% en el mismo periodo. Actualmente, la zona para el cultivo únicamente de soja en el Mercosur equivale al territorio nacional de Francia, tercer mayor país del continente europeo. Uno de los efectos de esta expansión es lo que Larissa Bombardi denomina “violencia química”, como nueva fase del colonialismo ejercido contra los pueblos del Mercosur, expresa por el número exorbitante de personas envenenadas por sustancias desarrolladas y

frecuentemente vendidas por países de la Unión Europea, a pesar de estar prohibidas en su propio territorio.

El veneno que llega a la mesa de las poblaciones de países del Sur Global es solo la punta de una larga cadena de expropiaciones y violencias: la relación con la tierra a partir de su concentración, el acaparamiento de tierras, las expulsiones de pequeños agricultores, las asesinatos de activistas ambientales (el récord lo posee, de hecho, América Latina) y los asesinatos de líderes campesinos e indígenas. La ONU estima que aproximadamente 385 millones de personas sufren envenenamiento involuntario por agrotóxicos en todo el mundo, de las cuales el 95% reside en países del Sur Global. Los datos, sin embargo, no son representativos de la realidad. Se estima que de cada 50 personas contaminadas por agrotóxicos, solo una busca asistencia médica. El envenenamiento afecta sobre todo a trabajadores rurales que, a menudo, están expuestos a los agroquímicos sin el uso de equipamientos de protección adecuados.

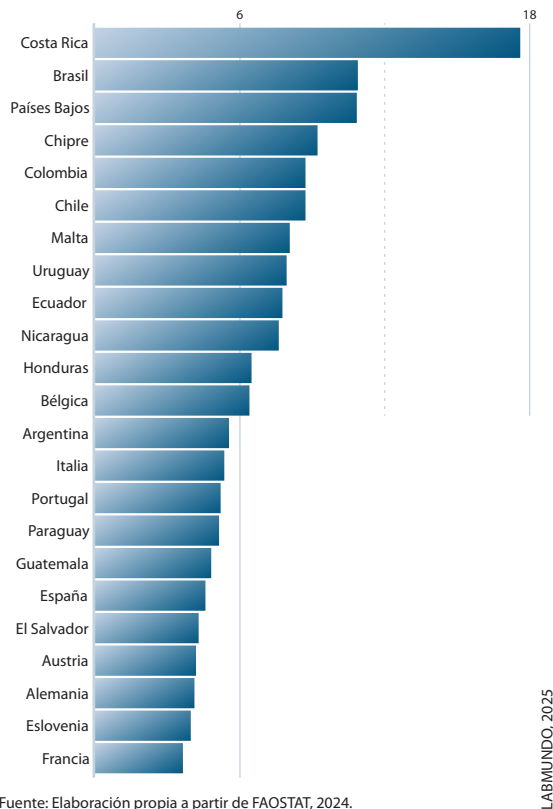
La exposición inmediata a agrotóxicos puede generar efectos agudos como irritación en los ojos, erupciones cutáneas, dolores de cabeza y de cuerpo, náuseas, entre otros síntomas. En casos más graves, puede causar insuficiencia orgánica e incluso la muerte. Se estima que aproximadamente 11 millones de personas mueren anualmente debido a la exposición directa. Sin embargo, los impactos ocultos pueden ser aún más devastadores: existen estudios que asocian esta exposición continua a la incidencia de ciertos tipos de cánceres y de enfermedades crónicas, como el Parkinson, diabetes tipo 2, leucemia infantil, asma, alergias, trastornos endocrinos, defectos de nacimiento y partos prematuros.

Monocultivos e impactos ambientales

La explotación cada vez más intensa del suelo y de los recursos naturales para atender a un mercado consumidor en expansión fomenta la asociación, en el imaginario colectivo, de América Latina como “granero del mundo” y reproduce una división internacional del trabajo que produce impactos ambientales y climáticos

MAYORES CONSUMIDORES DE AGROTÓXICOS

Principales consumidores de agrotóxicos en América Latina y Europa, por país, en kilogramos por hectárea, en 2021



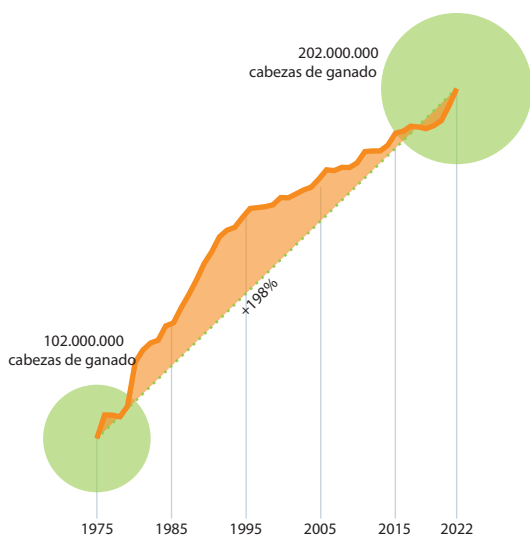
Fuente: Elaboración propia a partir de FAOSTAT, 2024.

irreversibles cuya responsabilidad no es compartida con los países que importan las *commodities* agrícolas de la región. Solo América Latina es responsable de la producción de más del 55% de toda la soja producida en el mundo, que es el principal componente del alimento para cerdos, bueyes y pollos. Actualmente, el monocultivo de soja y la producción de carne de vacuno son también los principales responsables de la deforestación en las regiones de la Amazonia y del Cerrado brasileño.

Impulsada por un crecimiento acelerado de la demanda global, en las últimas décadas, América Latina ha promovido una gran reestructuración del sector de la agroganadería para responder a las dinámicas que la globalización impone a los mercados agroalimentarios. Actualmente, es la región con mayor expansión del agronegocio en el mundo. El capital agroindustrial de origen transnacional desempeña un papel fundamental en este orden, lo que también imprime, inevitablemente, patrones de cultura alimentaria y de emisiones de GEI.

EVOLUCIÓN DEL REBAÑO DE GANADO EN BRASIL

Cantidad de cabezas de ganado criadas en Brasil, en millones, de 1975 a 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne, ABIEC, 2023.

LABMUNDO, 2025

A día de hoy, la región es la que más exporta carne de vacuno y aves en el mundo. Esto se refleja tanto en la expansión del sector ganadero, que crece a una tasa anual del 3,7% en la región, como en los hábitos alimentarios de la población local, con un aumento significativo del consumo diario de carne de vacuno y de leche. Este elevado y creciente consumo de carne produce impactos socioambientales, intensificando la crisis climática en América Latina. A medida que la demanda global por carne aumenta, también crece la necesidad de producción de soja, lo que, a su vez, lleva a la expansión de las fronteras agrícolas y a la deforestación de zonas forestales, particularmente en Brasil, mayor productor mundial de esta *commodity*.

Para hacer frente a los problemas identificados a lo largo de las cadenas productivas, se deben pensar enfoques de múltiples capas y escalas con respecto a la responsabilidad e impacto del consumo de carne de Asia, de Oriente Medio y de Europa en los países latinoamericanos. En un contexto de grandes transformaciones climáticas y en la búsqueda por tecnologías de mitigación de los impactos ambientales, se ha problematizado bien poco en relación con los impactos del consumo de carne en el mundo, especialmente en lo que se refiere a la emisión de GEI.

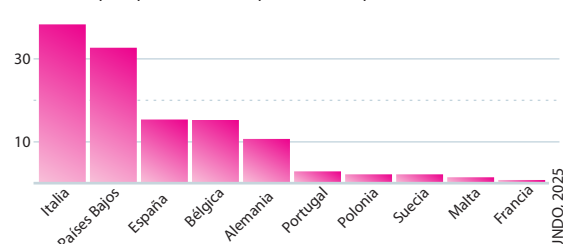
Hay estudios que señalan que una persona que consume alrededor de 100 gramos de carne al día (el equivalente a una hamburguesa), emite aproximadamente 10,24 kg de dióxido de carbono, mientras que una persona vegana emite alrededor de 2,47 kg. En un contexto de occidentalización de la alimentación en el mundo, el alto grado de impacto ambiental producido por el consumo de carne tiende a ganar proporciones aún más amenazantes para la estabilidad climática.

En el paraguas del debate sobre cambio climático, se deben considerar otros aspectos relacionados con el consumo excesivo de carne, como el uso de tierra y el secuestro de agua. Para producir los mismos 100 gramos de carne, se necesitan alrededor de 16,78 m² de tierra y 890 litros de agua. En un contexto de degradación de los recursos hídricos, la exportación de carne y de otras *commodities* agrícolas representa también la transferencia de recursos hídricos de países del Sur hacia los países más ricos.

América Latina posee el mayor patrimonio hídrico per cápita con aproximadamente un tercio de los recursos hídricos del mundo. Aún así, alrededor de un cuarto de su población vive en zonas de escasez de agua y más de 400 millones de personas no poseen saneamiento adecuado. La cantidad total de agua utilizada en el proceso de producción agrícola o industrial se denomina "agua virtual". Se estima que América Latina exporta entre 600 y 700 billones de metros cúbicos de agua virtual al año. Uno de los principales desafíos a los que se enfrenta la región es la capacidad de mitigar los impactos sobre la contaminación del agua, garantizando el acceso a sus poblaciones a este bien fundamental en un contexto de expansión de la producción agrícola y de degradación ambiental.

DESTINO DE LA CARNE BRASILEÑA

10 mayores consumidores de carne de vacuno de Brasil en la Unión Europea, por tonelada equivalente de peso en canal, en 2022

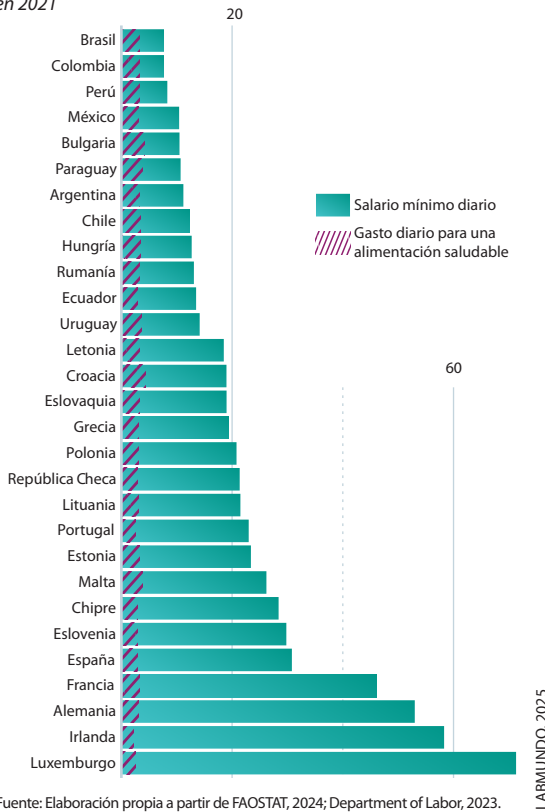


Fuente: Elaboración propia a partir de Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne, ABIEC, 2023.

LABMUNDO, 2025

ACCESO DESIGUAL A UNA BUENA ALIMENTACIÓN

Cantidad gastada en alimentación en comparación con el salario mínimo diario, en dólares, por países de Europa y América Latina, en 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de FAOSTAT, 2024; Department of Labor, 2023.

LABMUNDO, 2025

provoca daños socioambientales, generando una dinámica que beneficia a pocos en detrimento de la sostenibilidad social y ecológica.

Soberanía y seguridad alimentaria

Es bastante significativo que incluso con todas las inversiones públicas y privadas en el agronegocio, los desafíos para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y todas las formas de desnutrición siguen creciendo. La pandemia de Covid-19 enfatizó todavía más las fragilidades en nuestros sistemas agroalimentarios y las desigualdades sociales, llevando a un grave aumento del hambre mundial y de la inseguridad alimentaria. Es por lo menos controvertido que los mayores exportadores agrícolas del mundo concentren también los índices más alarmantes de inseguridad alimentaria y nutricional, como es el caso de América Latina. Esto demuestra que la alimentación es un tema de poder y que la geopolítica de los alimentos está marcada por la competición por recursos, daños a los ecosistemas y búsqueda de autonomía para satisfacer la demanda alimentaria del propio país, aunque sea en detrimento de sociedades y grupos del mundo en desarrollo.

Financiarización de la agricultura

En el contexto de la geopolítica de los alimentos, la dependencia en la distribución del capital internacional se acentúa por el creciente proceso de financiarización de la producción agrícola global, con impactos significativos en el medio ambiente y en las poblaciones tradicionales. La especulación en el sector agrícola ha elevado los precios de las tierras en los países del Sur, resultando en una mayor concentración de tierras en manos de grandes empresas e inversores internacionales. Este proceso también estimula la desnacionalización de las empresas y la centralización del capital, facilitando la entrada de empresas transnacionales en el sector agrícola.

Como consecuencia, la soberanía nacional se debilita, con grandes extensiones de tierra controladas por instituciones privadas, lo que marginaliza a los pequeños productores y comunidades indígenas, quilombolas y ribereñas. La concentración de poder y riqueza, aliada con la especulación de tierras, agrava la inseguridad alimentaria y

Las evidencias más recientes sugieren que el número de personas alrededor del mundo que no pueden permitirse una dieta saludable aumentó en 112 millones, alcanzando 3,1 billones, en 2022, lo que refleja el aumento del precio de los alimentos (escenario agravado durante la pandemia). La asimetría global geolocaliza a aquellas personas que tienen menos acceso a la alimentación básica y refuerza la relación de colonialidad ya expresada.

Referencias

Atlas da Carne (2021). 2. ed. São Paulo: Fundação Heinrich Böll. https://br.boell.org/sites/default/files/atlas_da_carne_2_edicao_-_versao_final_bollbrasil.pdf.

Atlas do Agronegócio (2018). São Paulo: Fundação Heinrich Böll. https://br.boell.org/sites/default/files/atlas_agro_final_06-09.pdf.

Atlas dos Agrotóxicos (2024). 2. ed. São Paulo: Fundação Heinrich Böll. <https://br.boell.org/sites/default/files/2024-05/240416-atlas-do-agrotoxico-2024-segunda-edicao.pdf>.

Repórter Brasil (2021). Acordo com União Europeia vai ampliar uso de agrotóxicos e desmatamento, diz pesquisadora que teve de deixar o Brasil. <https://reporterbrasil.org.br/2021/06/acordo-com-uniao-europeia-vai-ampliar-uso-de-agrotoxicos-e-desmatamento-diz-pesquisadora-que-teve-de-deixar-o-brasil/#:~:text=De%20acordo%20com%20dados%20compilados,ser%C3%A3o%20reduzidas%20em%20at%C3%A9%2090%25>.

GUE/NGL (2021). EU-Mercosur: The vicious circle of pesticides. <https://www.guengl.eu/events/eu-mercotur-the-vicious-circle-of-pesticides/>.

PARTE 3:

**TRANSICIONES
EN DISPUTA**

Esta parte del Atlas presenta algunas de las principales disputas y contradicciones respecto a la implementación de una agenda de transformación socioecológica que incluya no solo la adopción de energías renovables como nuevo patrón energético, sino también parámetros sociales de justicia y una nueva concepción de las relaciones entre sociedad y naturaleza. Además de examinar los conflictos existentes entre las distintas propuestas en debate en los espacios sociales, económicos e institucionales, esta sección analiza cómo y por qué las agendas corporativas de transición energética parten de principios y escenarios muy diferentes de algunas alternativas y propuestas latinoamericanas y caribeñas para una transición ecológica socialmente justa.

La persistencia de la economía fósil

Beatriz Triani Cherem, Rafaela M. M. Collopy, Matheus Declie y Carlos R. S. Milani

Perfil de la industria fósil

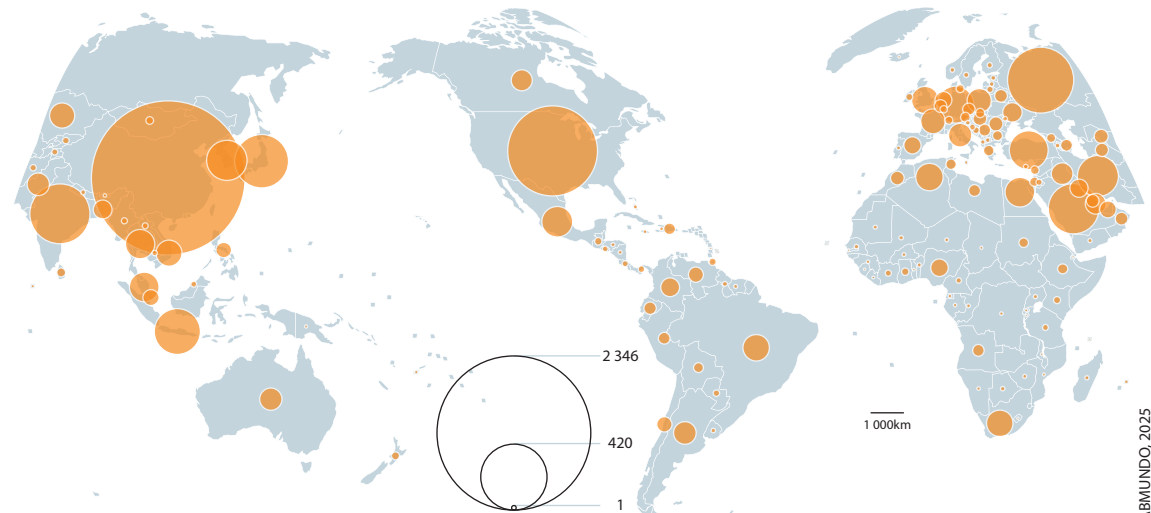
El primer informe del IPCC, publicado en 1990, consolidó el consenso científico de que el aumento de las concentraciones de GEI provocado por la quema de combustibles fósiles estaba alterando el clima mundial, afirmando que las dos principales causas de la concentración de CO₂ en la atmósfera son la combustión de combustibles fósiles y el cambio en el uso de la tierra (IPCC, 1992). En su sexto informe, más de treinta años más tarde, el IPCC señaló que todos los escenarios que limitan el calentamiento terrestre a 1,5 °C o 2 °C por encima de los niveles preindustriales implican reducciones rápidas y profundas de las emisiones de GEI en todos los sectores (IPCC, 2023), enfatizando la necesidad de abandonar la explotación de petróleo, gas y carbón.

A pesar de las alertas de la comunidad científica del clima, las políticas públicas y los agentes del mercado están tardando en producir respuestas eficaces a la emergencia climática. Según las investigaciones del PNUMA, en 2025, los gobiernos del mundo planifican producir alrededor de un 110% más de combustibles fósiles para 2030 de lo que sería compatible con la limitación del calentamiento global a 1,5 °C por encima de los niveles preindustriales establecidos por el Acuerdo de París.

Si bien la discusión sobre la urgencia de la transición energética se ha popularizado e integrado en las negociaciones multilaterales, el incentivo para el uso de energías renovables no ha amenazado al sector fósil. Los subsidios gubernamentales al sector se han mantenido en todos los países productores y exportadores. En realidad, en 2022,

APOYO GUBERNAMENTAL AL SECTOR FÓSIL

Cantidad de subsidios al sector fósil, en billones de dólares, por país, en 2023



LABMUNDO, 2025

DOI: 10.54877/gez6aet4

el sector petrolero registró ganancias récord y, desde entonces, las empresas petroleras han pagado a los accionistas un valor 158 veces mayor que la suma prometida a las naciones más vulnerables en la COP28. Ello a pesar de las evidencias científicas y de los crímenes ambientales provocados por fugas de oleoductos, como en el reciente caso del sistema de oleoductos transecuatoriano, controlado por la empresa estatal PetroEcuador: la fuga, en marzo de 2025, contaminó el río Esmeraldas, situado en una región próxima a la frontera con Colombia, afectando a aproximadamente 500.000 personas, además de la fauna y flora del ecosistema.

En el caso brasileño, por ejemplo, el tímido presupuesto destinado a investigación, desarrollo e innovación en energía renovable de la empresa Petrobras es insignificante comparada con los más de 10 billones de reales destinados al desarrollo de la producción de petróleo y gas natural. Además, el grupo de investigación Urgewald ha divulgado que el 96% de las empresas de petróleo y gas están explotando y desarrollando nuevas reservas alrededor del mundo. Cabe señalar que la misma investigación revela que grandes instituciones financieras han contribuido a la explotación de combustibles fósiles en zonas ambientales sensibles, como es el caso del banco Santander, que proporcionó 169 millones de dólares para la explotación en regiones de la Amazonia brasileña.

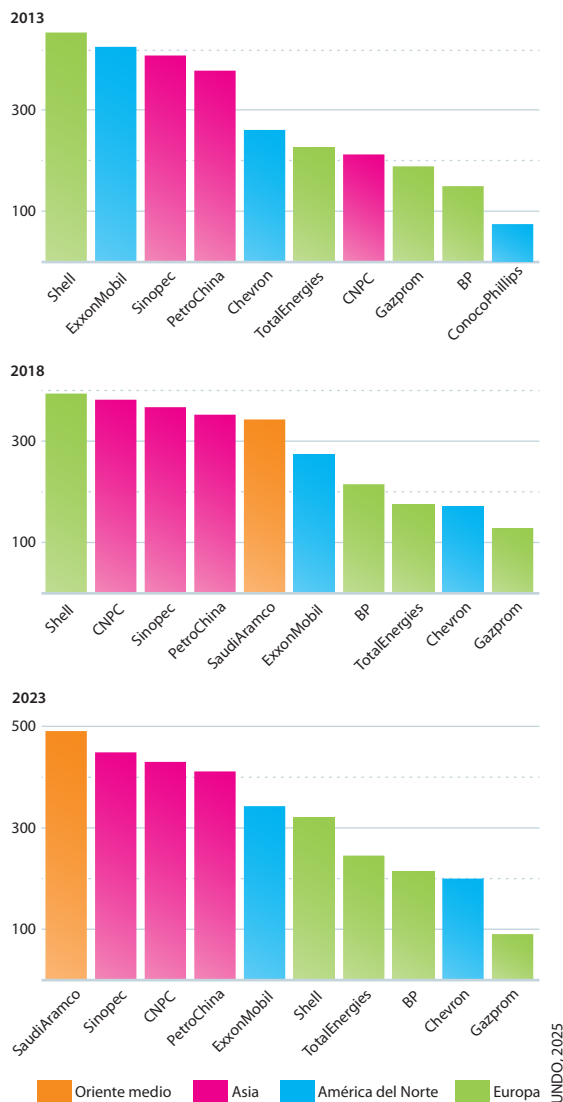
La transición energética justa, uno de los pilares fundamentales de la agenda climática, se vuelve todavía más compleja con el auge de la extrema derecha en varias grandes potencias. El primer gobierno de Trump reveló la forma en la que la economía fósil se relaciona con el mundo político. Tras años de políticas neoliberales que profundizaron las desigualdades sociales en la sociedad estadounidense, la extrema derecha ganó fuerzas al construir un pasado romantizado. Con la postura negacionista de su primer mandato, fueron revocados más de cien proyectos ambientales entre 2017 y 2021, permitiendo el aumento de las emisiones de GEI. Al retrasar los planes de abandono del uso de carbono, la producción de petróleo del país, en 2019, aumentó un 38% respecto a 2016. Así pues, es comprensible el apoyo de las empresas petroleras a gobiernos de extrema derecha alrededor del mundo, incluso durante el segundo

mandato de Trump, en el que algunas empresas del Big Oil financiaron 96 millones de dólares para la campaña de reelección, como afirma el informe del grupo Climate Power. Trump fue elegido para un segundo mandato y anunció, una vez más, la salida de Washington del Acuerdo de París.

El caso brasileño del gobierno de Jair Bolsonaro también siguió el modelo trumpista de destrucción. Las numerosas evaluaciones ya publicadas sobre el gobierno de Jair Bolsonaro son alarmantes y muestran la necropolítica ambiental concebida e implementada por la extrema derecha. El aumento de la deforestación, la fragilización de los órganos de fiscalización ambiental y la

FACTURACIÓN DEL BIG OIL INTERNACIONAL

Ingresos totales de las mayores empresas de combustibles fósiles en billones de dólares, en 2013, 2018 y 2023

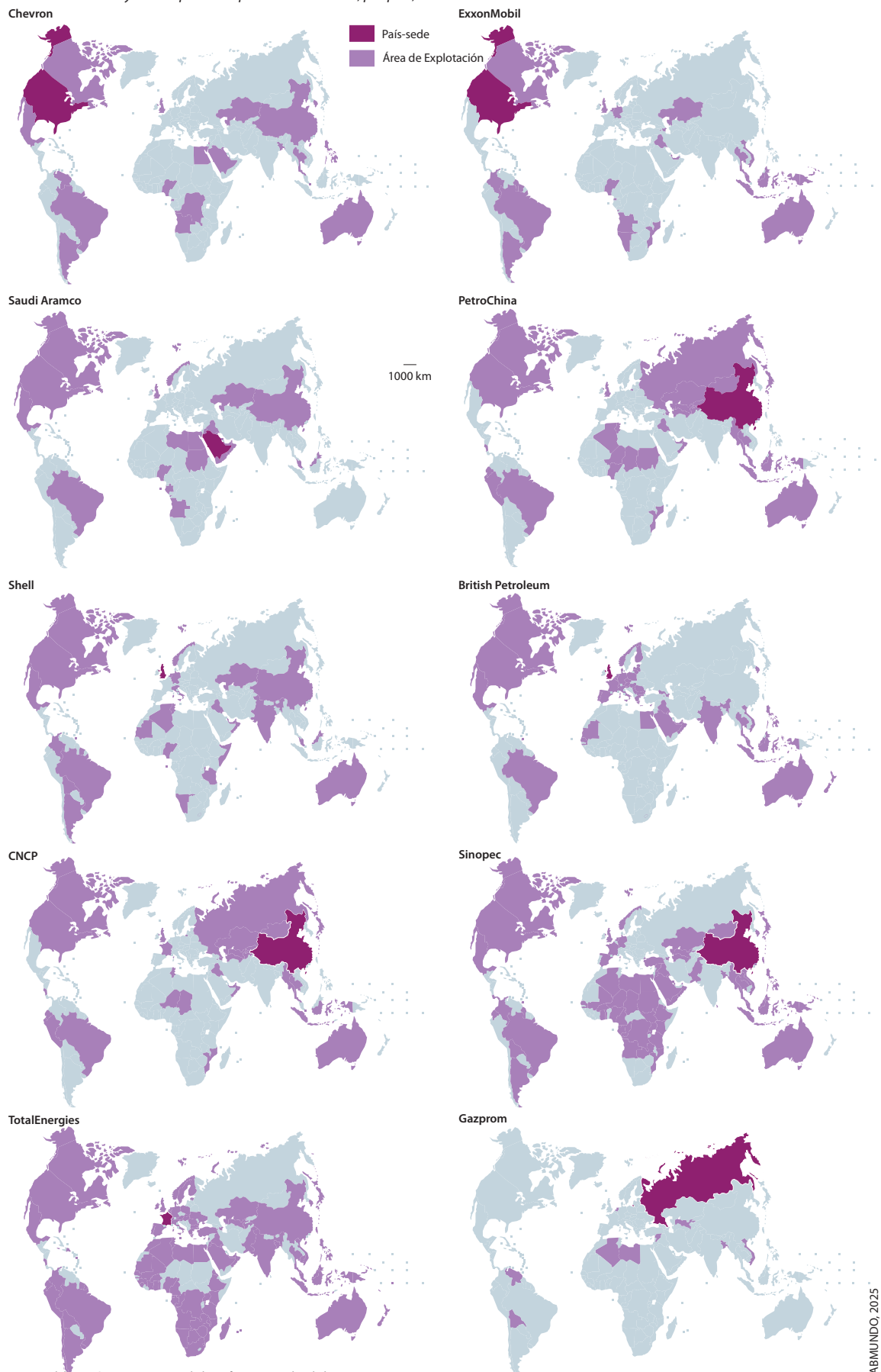


Fuente: Elaboración propia a partir del informe anual de las empresas, 2023.

LABMUNDO, 2025

PETRÓLEO EN EL MUNDO

Presencia de las mayores empresas de petróleo del mundo, por país, en 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de los informes anuales de las empresas, 2024.

LABMUNDO, 2025

reducción de sus presupuestos, el aumento de la violencia en el campo, la paralización de las demarcaciones de tierras indígenas, el aumento de las invasiones y garimpos ilegales en territorios de pueblos originarios, entre otros aspectos, formaron parte de la destrucción ambiental brasileña.

El desmantelamiento de la agenda climática brasileña fue tan intenso entre 2019 y 2022 que, mientras que otros países buscaban soluciones para diversificar sus matrices energéticas y aumentar el consumo de energías renovables, el Brasil de Bolsonaro incentivaba lo contrario. En su viaje a Estados Unidos, el ex-ministro de Minas y Energía, Bento Albuquerque, buscó dialogar con empresas petroleras con el fin de desarrollar nuevos proyectos de explotación de petróleo del presal brasileño. El ex-ministro afirmó que Brasil, bajo el gobierno de Bolsonaro, pretendía convertirse en el quinto mayor productor de petróleo del mundo para 2030, además de convertirse en su mayor exportador. Todavía bajo el gobierno de Bolsonaro, el valor de los beneficios concedidos a las industrias de petróleo y gas apenas aumentó en 2022, pero fue cinco veces mayor que los incentivos destinados a las energías renovables. Además del aumento de los subsidios, otro episodio que revela la voluntad de este gobierno de fortalecer los lazos con el sector fósil fue la reducción del Impuesto sobre las Operaciones Relativas a la Circulación de Mercancías y sobre las Prestaciones de Servicios de Transporte Intermunicipales e Interestatales, y de Comunicación (ICMS, por sus siglas en portugués) de los combustibles, lo que causó que los estados brasileños dejasen de recaudar 26,9 billones de reales.

Una de las cuestiones todavía abiertas en el ámbito del gobierno de Lula, ahora en su tercer mandato, se refiere a la relevancia de la economía fósil en el modelo de desarrollo nacional. ¿Es realmente necesaria la explotación de petróleo en la región amazónica brasileña para garantizar un desarrollo socioambientalmente justo en Brasil? ¿Cómo pensar la transición energética en Brasil sin una planificación objetiva y programada de reducción drástica de las fuentes fósiles, hasta dejar de explotarlas? Es evidente que las contradicciones de Brasil no son una exclusividad, pero preocupan por la ausencia de una visión clara sobre el futuro. Es importante, también, señalar que la matriz brasileña de

producción de energía eléctrica presenta una mayor participación de energías renovables, y es considerada una de las más limpias del mundo. Si bien el tercer gobierno de Lula se opone al negacionismo climático, refuerza la necesidad de combatir el cambio climático y enfatiza la urgencia de una transición energética justa, también adopta medidas que contradicen profundamente sus políticas climáticas, dificultando la credibilidad de un liderazgo climático del país en el contexto de la COP30.

Industria fósil en las COP

Desde Río-92, las COP tienen en los Estados sus principales actores y tomadores de decisiones. A pesar de no poseer las mismas atribuciones, otros actores (como ONG, empresas, lobistas, gobiernos locales, comunidad científica) también participan en estos encuentros como observadores. Esta participación ha aumentado considerablemente a lo largo de los años, pasando de 1.056 actores no estatales en 1995 a 22.852 en 2023, lo que se puede explicar por el agravamiento del cambio climático y por el reconocimiento del tema por la opinión pública. Sin embargo, el aumento del número de actores no estatales en las COP no significa necesariamente una mejora en la calidad de las discusiones y en los resultados conseguidos, teniendo en cuenta los diferentes orígenes y objetivos de estos participantes.

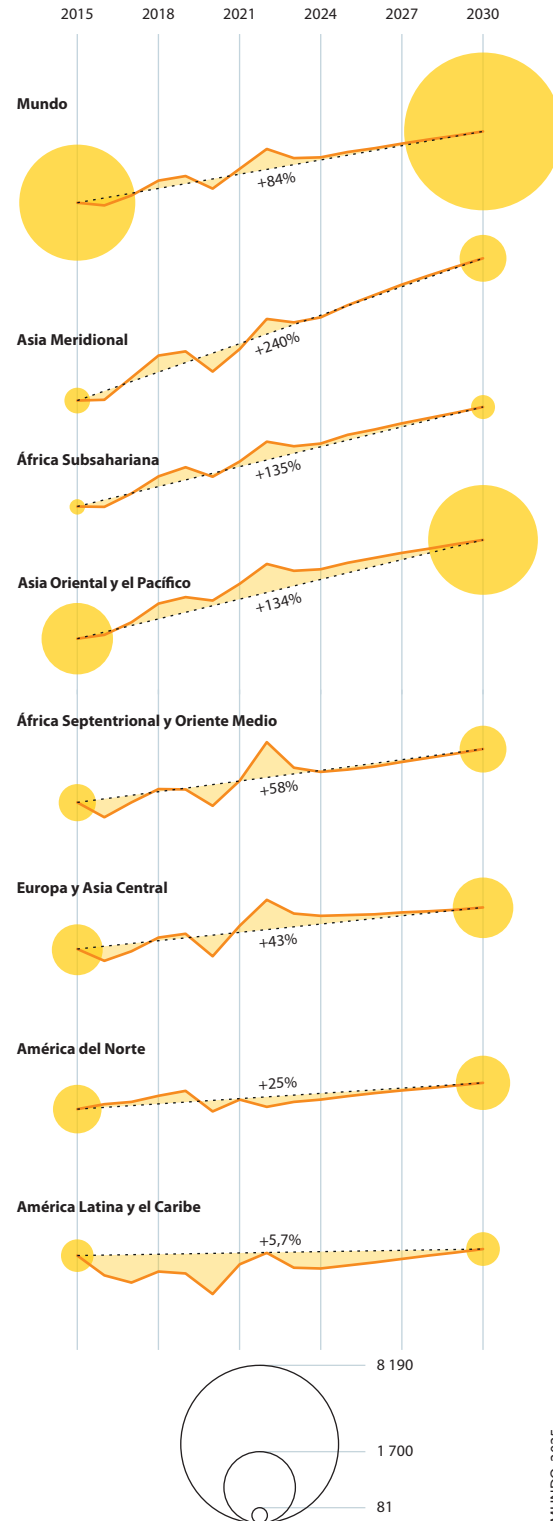
Al analizar detalladamente la participación en las últimas COP, observamos un gran número de lobistas del sector fósil en las negociaciones de la COP28, en Emiratos Árabes Unidos, y de la COP29, en Azerbaiyán, dos países con profundas conexiones con la economía fósil. En ambos casos, representantes políticos de los países que acogían la Conferencia y que deberían ser responsables de garantizar su buen desarrollo estaban directamente implicados en la industria del petróleo, como fue el caso de Al Jaber, presidente de la COP28 y director de la empresa Abu Dhabi National Oil Company, e Ilham Aliyev, presidente de Azerbaiyán, que llegó a afirmar, durante la Cumbre de Jefes de Estado de la COP29, que los recursos naturales como el petróleo son regalos de Dios y que ningún país debería ser culpado por usarlos.

A partir de los datos recopilados sobre perfiles de participación en las COP del Clima, identificamos la existencia de redes de organizaciones, *think tanks*, industrias, fundaciones, empresas de

publicidad y otros grupos vinculados con la industria fósil que actúan para proteger un sistema económico basado en el petróleo que se siente amenazado por la ascensión de políticas ambientales y climáticas. Por lo tanto, estos actores tienen el objetivo de retrasar o bloquear de forma deliberada el avance de estas políticas.

SECTOR FÓSIL DESTACADO

Cantidad de subsidios al sector fósil, en billones de dólares actuales y estimados, en el mundo y por región, entre 2015 y 2030



Fuente: Elaboración propia a partir de FMI, 2024.

La fuerte implicación de estos actores en las COP genera impactos negativos sobre el posicionamiento de representantes gubernamentales y, consecuentemente, sobre el proceso decisorio. Fue bajo la influencia de este *lobby* que casi fracasan las negociaciones del texto del balance mundial (*Global Stocktake* en inglés) – un balance de las emisiones y objetivos presentados – durante la COP28. En esa ocasión, los países debatían sobre la posibilidad de incluir un texto que tratase directamente la reducción del uso de combustibles fósiles, pero enfrentaron la resistencia de los miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), contrarios a la utilización de cualquier lenguaje más contundente sobre el tema.

Como resultado, el texto aprobado únicamente reconoció la necesidad de realizar una transición a largo plazo de los combustibles fósiles en los sistemas energéticos, sin establecer objetivos claros o mecanismos concretos para su eliminación progresiva. La ausencia de compromisos y de un cronograma definido refleja la dificultad de avances significativos en las negociaciones climáticas ante la influencia de la industria fósil. De esta manera, mientras los países discuten año tras año “soluciones” para la crisis climática, siguen explotando combustibles fósiles sin penalizaciones ni directrices más rígidas. Uno de los aspectos procedimentales más graves en la organización de las COP es justamente la falta de transparencia sobre los lobistas del petróleo y la subnotificación de su participación en delegaciones de actores no gubernamentales que pueden recibir insignias en las zonas oficiales, azul y verde, de la Conferencia.

Otro factor que se debe tener en cuenta es que, en muchos casos, como en el de los países miembros de la OPEP, los intereses petroleros se confunden con los intereses estatales, sobre todo por representar oportunidades de crecimiento económico. Es posible observar este fenómeno en la

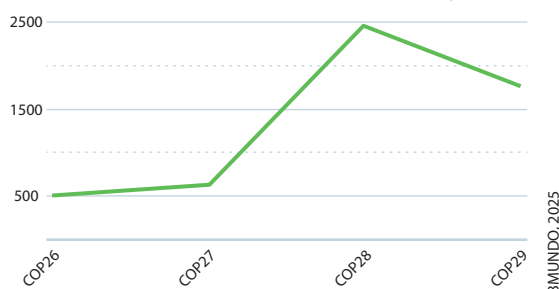
LABMUNDO, 2025

práctica mediante datos que demuestran que la mayor parte de las credenciales de participantes identificados como lobistas del petróleo durante la COP28 fueron concedidas por las delegaciones nacionales, destacando los principales emisores de GEI. En estos casos, la conquista de soluciones eficaces se vuelve todavía más compleja, ya que demanda un cambio en la construcción de los intereses nacionales de estos Estados.

El resultado de esta posición de obstruir y retrasar las políticas climáticas necesarias es evidente. Durante las COP, los avances a menudo son bloqueados, las declaraciones son muy confusas y no presentan mecanismos de implementación eficaz. Estas posiciones no solo retrasan la implementación de medidas de mitigación y adaptación, sino que también obstaculizan los debates sobre la reparación de daños ya causados por el cambio climático antropogénico. Los países y comunidades más vulnerables, que ya sufren los impactos severos de la emergencia climática y del colapso ecológico, encuentran barreras en la obtención de financiación climática. Para que las COP cumplan su papel de promover soluciones eficaces, es necesario contener la influencia del sector fósil en

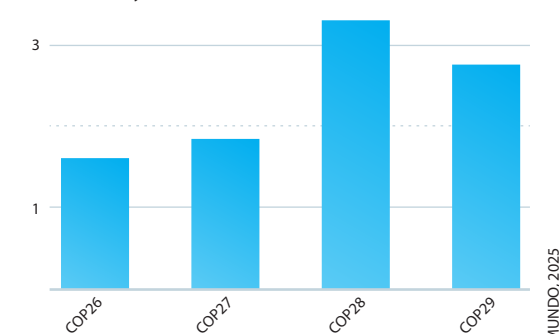
LOBBY FÓSIL EN LAS CONFERENCIAS DE LAS PARTES

Cantidad de lobistas del sector fósil, por año, entre 2021 y 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de Global Witness, 2024.

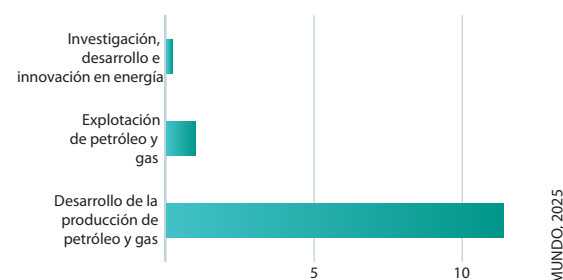
Proporción de lobistas del sector fósil en el total de participantes, por año, entre 2021 y 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de CMNUCC, 2024.

FALTA DE PRIORIDAD EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Inversión de Petrobras, por sector, en billones de reales, en 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de Portal de Transparencia de Brasil, 2022.

las negociaciones y fortalecer el protagonismo de actores realmente comprometidos con una transición energética y socioecológicamente justa.

Referencias

Brulle, Robert J. et al. (Orgs.) (2024). *Climate Obstruction across Europe*. Oxford, New York: Oxford University Press.

IPCC (1992). *Climate Change: The IPCC 1990 and 1992 Assessments*. Canada: IPCC.

IPCC (2023), “Summary for Policymakers”. In: Core Writing Team; H. Lee; J. Romero (eds.). *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*. Geneva: IPCC, 1-34.

McKIE, Ruth E. (2019). “Climate Change Counter Movement Neutralization Techniques: A Typology to Examine the Climate Change Counter Movement”. *Sociological Inquiry*, 89(2), pp. 288-316.

Estadão. Petróleo e gás são “presentes de Deus”, diz presidente do Azerbaijão durante a COP-29. <https://www.estadao.com.br/sustentabilidade/petroleo-e-presente-de-deus-diz-presidente-do-azerbaijao-pais-sede-da-cop-29/>.

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Statistics on Admission. <https://unfccc.int/process-andmeetings/parties-non-party-stakeholders/non-party-stakeholders/statistics-on-non-party-stakeholders/statistics-on-admission>.

Biocombustibles y agronegocio

Diogo Ives, Janaína Pinto, Arthur Facini y Carlos R.S. Milani

La bioeconomía integra habitualmente el abanico de “soluciones basadas en la naturaleza” que se han vuelto comunes en el debate dominante sobre alternativas para reducir emisiones de GEI y contener la crisis climática global. En particular, estas apuestas suelen aparecer en los discursos de representantes del agronegocio, en Brasil y en otras partes del mundo, cuando defienden la posibilidad de que los biocombustibles sean un pilar en las transiciones energéticas que lleven a la disminución del uso de combustibles fósiles. Sin embargo, la economía internacional de los biocombustibles está atravesada por cuestiones geopolíticas, ligada a volatilidades de los mercados financieros de *commodities* y es cada vez más dependiente de seguros agrícolas onerosos frente a eventos extremos más regulares e intensos. Otro punto crucial son las intensas críticas por parte de actores sociales que cuestionan las consecuencias económicas, políticas y ecológicas de una agenda dominada por el agronegocio. Tales elementos suscitan reflexiones sobre la (in)viabilidad de este camino para transformaciones ecológicas justas.

Producción y consumo de biocombustibles

Los biocombustibles son producidos sobre todo a partir de caña de azúcar, maíz y aceites vegetales (extraídos principalmente de palma, soja y colza). El porcentaje de la producción global de estas tres materias primas destinado a la fabricación de biocombustibles en vez de otros fines, entre 2019 y 2021, fue respectivamente del 21,6%, 15,6% y 15%. En menor medida, una parte de las producciones

de remolacha, trigo y otros granos (como el sorgo) también ha sido utilizada en la generación de energía.

Los mismos datos revelan que el etanol ha sido el tipo de biocombustible más producido durante este periodo, siendo derivado de la fermentación de plantas ricas en azúcar o almidón, como la caña, el maíz y la remolacha. Le sigue el biodiesel, fabricado a partir de los aceites vegetales (y también de grasas de animales). Ambos se usan principalmente en automóviles, como mezcla o alternativa a la gasolina y al diesel. Otros tipos de biocombustibles incluyen el biogás (procedente de la descomposición de residuos orgánicos) y materiales menos convencionales (como algas).

La producción de etanol está liderada por Estados Unidos, que lo deriva tradicionalmente del maíz. El segundo mayor productor es Brasil, con etanol extraído sobre todo de la caña de azúcar. La producción estadounidense se ha duplicado entre 2007 y 2022, mientras que la brasileña ha crecido alrededor de un 30%. Durante el mismo periodo, la Unión Europea, China y Canadá han duplicado sus producciones. A pesar de ello, Estados Unidos y Brasil todavía concentran alrededor del 80% de la fabricación total en el último año del análisis.

El consumo de etanol en el mundo ha seguido el movimiento de la producción y no ha dejado de crecer entre 2003 y 2021. Estados Unidos y Brasil han sido, en este orden, los mayores consumidores del producto. En 2021, fueron responsables de alrededor del 43% del consumo global. Si se analiza a la luz del dato de que suman alrededor del

80% de la fabricación mundial actual, esto sugiere que alrededor de la mitad del volumen de etanol producido por los dos países se exporta hacia otros mercados.

Seguidamente, China y Europa ocupan la tercera y cuarta posición en el ránking de consumo global, invirtiendo las posiciones que ocupan en el ránking de producción. Ambos consumen más etanol del que producen, lo que sugiere una dependencia de la importación del producto, en mayor medida en el caso de China. A su vez, Canadá, quinto mayor productor mundial de etanol, es el sexto mayor consumidor, siendo superado por la India en este aspecto. Mientras que Canadá produce más etanol del que consume, en la India ocurre lo contrario.

Dadas estas posiciones de los países en el mercado de etanol, se observan cambios importantes cuando se analiza el mercado del biodiesel. En 2022, los mayores productores eran la Unión Europea (30,7% del total global), Estados Unidos (18,4%), Indonesia (17,5%), Brasil (13,1%) y Argentina (3,5%). En este orden, también fueron los mayores consumidores de biodiesel entre 2006 y 2021, aunque Argentina fue superada por Tailandia en la quinta posición a partir de 2015.

La comparación entre los mercados de etanol y biodiesel revela, en particular, que existe un núcleo duro de *players* en la economía internacional de los biocombustibles, compuesto por Estados Unidos, Brasil y la Unión Europea, que figuran entre los cuatro principales productores y consumidores en los dos casos. Los actores destacados en uno u otro mercado son China y Canadá (producción y consumo de etanol), Indonesia (producción y consumo de biodiesel), y la India (consumo de etanol).

Geopolítica de los biocombustibles

Los mayores participantes de esta economía están por detrás de las iniciativas multilaterales más relevantes, en las últimas décadas, para regular los mercados de etanol y biodiesel. En 2007, fue creado el Foro Internacional de Biocombustibles (FIB) en la sede de la ONU, en Nueva York, por

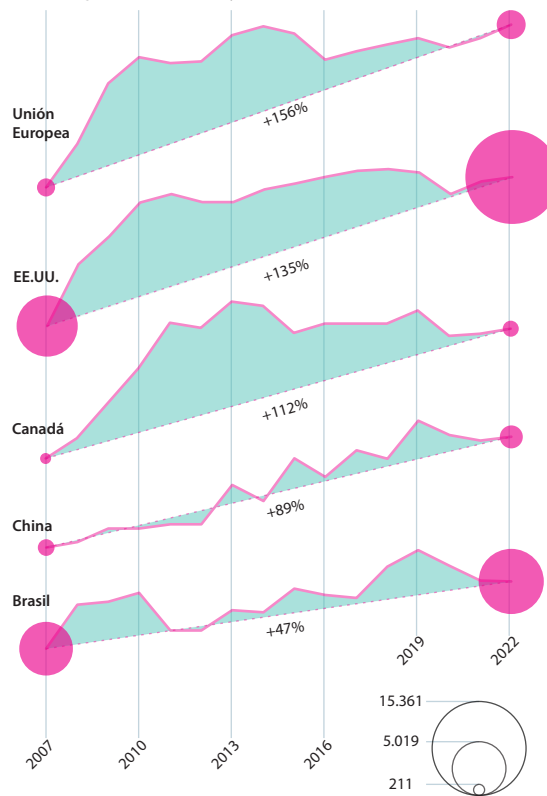
iniciativa de Brasil, Estados Unidos, la Comisión Europea (órgano que representa los intereses de la Unión Europea en su conjunto), China, India y Sudáfrica – sus únicos participantes.

El FIB funcionó durante un año y fue compuesto por grupos de trabajo encargados de negociar patrones y normas internacionales de producción y comercio de biocombustibles, además de intercambiar información sobre infraestructura, logística y tecnología. Su lanzamiento tuvo lugar en un contexto de aumento del precio internacional del barril de petróleo, de modo que sus articuladores declararon la intención de facilitar el consumo de biocombustibles como una alternativa energética y expandir la fabricación en países con potencial agrícola.

La importancia de la iniciativa se hizo notar al año siguiente, en 2008, cuando sus miembros organizaron la Conferencia Internacional sobre Combustibles, en São Paulo, a la que asistieron

POTENCIA EN LA PRODUCCIÓN DE ETANOL

Principales productores de etanol, en billones de galones, por país y bloque regional, entre 2007 y 2022

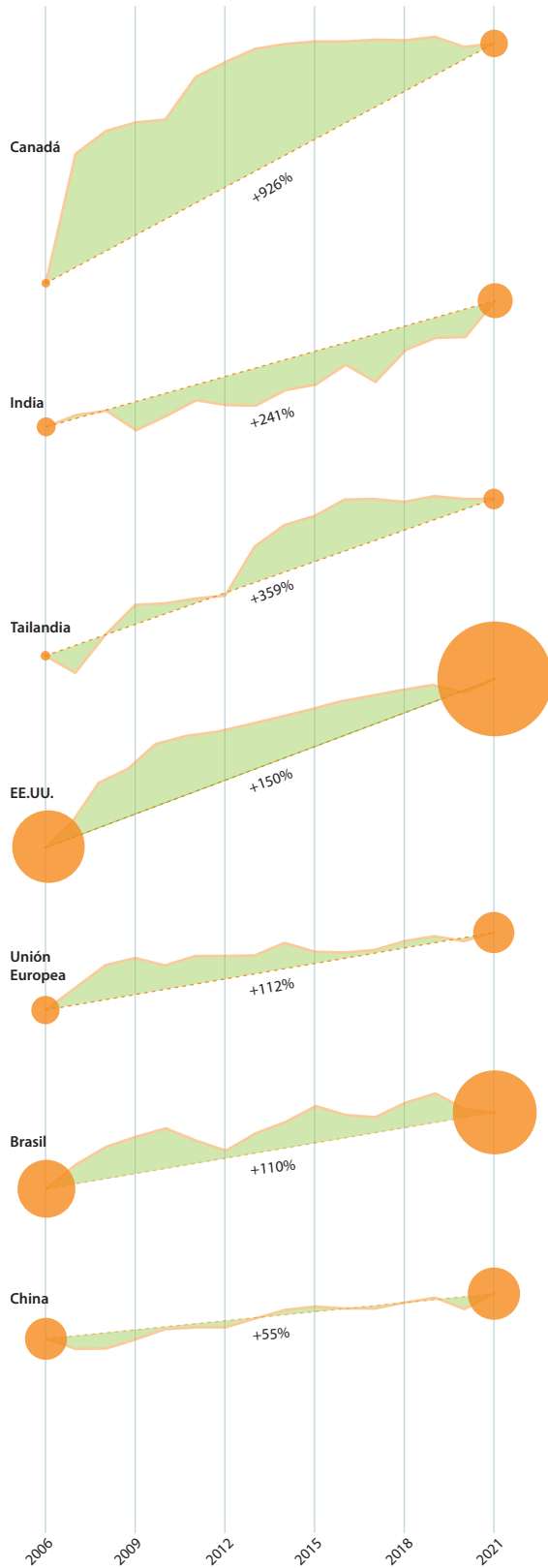


*Los principales países productores de etanol de la Unión Europea durante este periodo fueron: Francia, Alemania, Hungría, España y Países Bajos.
 Fuente: Elaboración propia a partir de Departamento de Energía de Estados Unidos, 2023.

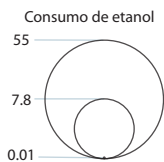
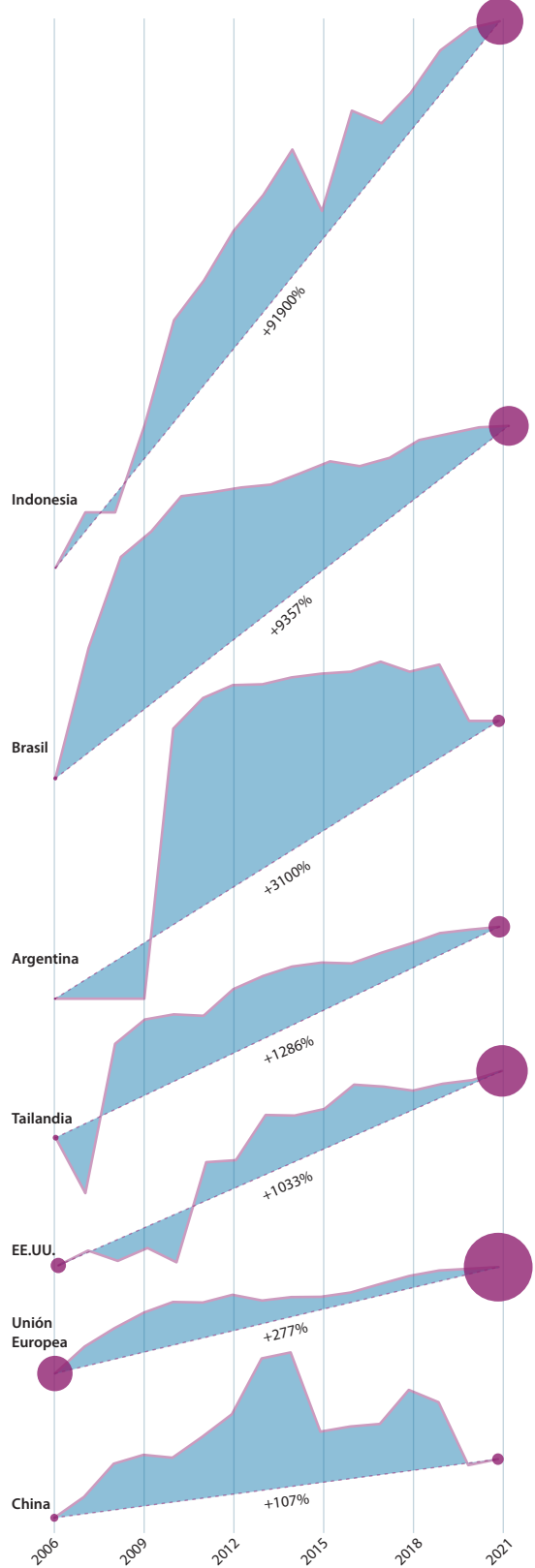
LABMUNDO, 2025

CONSUMO GLOBAL DE BIOCOMBUSTIBLES

Principales consumidores de etanol, en millones de litros, por país y bloque regional, por año, entre 2006 y 2021



Principales consumidores de biodiesel, en millones de litros, por país y bloque regional, por año, entre 2006 y 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de OCDE/FAO, 2022.

LABMUNDO, 2025

representantes de gobiernos de alrededor de 50 países, además de miembros de la sociedad civil. El espacio, hasta entonces inédito, sirvió para estimular debates sobre seguridad energética, producción agrícola sostenible de biocombustibles, procesamiento industrial, especificaciones técnicas, comercio y cambio climático.

Dieciséis años después del FIB, en 2023, la Alianza Global de Biocombustibles (GBA, por sus siglas en inglés) fue creada al margen de la cumbre de jefes de Estado del G20, que tuvo lugar en Nueva Delhi. India, Brasil y Estados Unidos articularon la nueva iniciativa, que contó con más de 16 países en el momento del lanzamiento. Su objetivo es similar al del FIB, con la diferencia de que no prevé únicamente un año de funcionamiento, ya que pretende servir como un *hub* permanente de cooperación para asuntos de producción y comercio de biocombustibles.

La creación de la GBA tuvo lugar en medio del agravamiento de la emergencia climática global y del aumento de la presión sobre los países para cumplir los objetivos del Acuerdo de París, firmado en 2015. Sin embargo, dos elementos llaman la atención sobre la composición de la GBA en comparación con la del FIB. El primero es la ausencia de China y de la Unión Europea (el único país europeo que la integra actualmente es Italia). No existen razones explícitas para la falta de adhesión, pero ello sugiere una mayor dificultad de colaboración entre los grandes *players* del Norte a día de hoy.

Por otro lado, la GBA cuenta con la participación de varios países pequeños del Sur, en contraste con la implicación de únicamente grandes y medianas potencias en el FIB. Esto indica que actualmente existe un mayor interés de países en desarrollo por los biocombustibles, ya sea por motivo de la mayor urgencia de los gobiernos en perseguir transiciones energéticas, o porque los sectores ruralistas de estos países pasaron a ver más oportunidades de negocio en la producción y en el comercio de estas fuentes de energía.

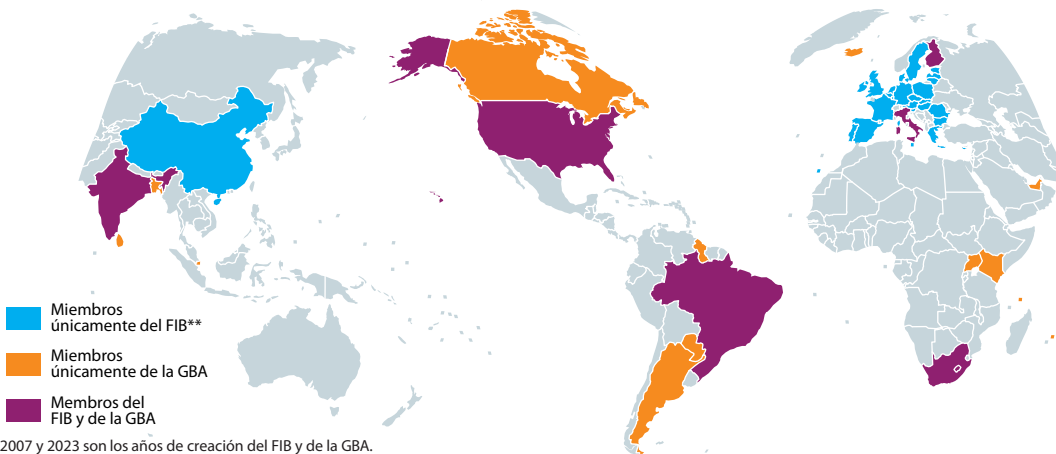
Ejemplos de nuevos participantes de la geopolítica de los biocombustibles son Argentina y Paraguay, que se adhirieron a la GBA en su lanzamiento. La contribución del sector agrícola para el PIB de estos países, así como en el caso de Brasil, aumentó entre 2012 y 2023, lo que ayuda a entender, en parte, el interés por el asunto. Sin embargo, una expansión de biocombustibles en el Cono Sur y en el resto del mundo tiende a intensificar el debate sobre las problemáticas multifacéticas que muestra una economía vinculada principalmente al agronegocio.

Financiarización del agro

Como ya se ha mencionado, el FIB surgió en 2007 en un escenario en el que el precio internacional del petróleo era elevado y demandaba alternativas más baratas de generación de energía. Sin embargo, los precios internacionales de bienes agrícolas,

GEOPOLÍTICA DE LOS BIOCOMBUSTIBLES

*Países integrantes del Foro Internacional de Biocombustibles (FIB) y de la Alianza Global de Biocombustibles (GBA, por sus siglas en inglés), en 2007 y 2023**



*2007 y 2023 son los años de creación del FIB y de la GBA.

**El FIB fue lanzado en la ONU con una duración definida de un año para la realización de reuniones periódicas sobre los principales temas relativos a biocombustibles.

Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Asuntos Exteriores de Brasil, 2008 y Ministerio de Petróleo y Gas Natural de la India, 2023.

LABMUNDO, 2025

como cereales y óleos vegetales, tienden a acompañar el precio del petróleo. Ello significa que los combustibles producidos a partir de *commodities* agrícolas tienen cierta dificultad histórica para mantenerse como opciones baratas.

A diferencia de los generadores de energía eólica o solar, que tienen costes económicos asociados esencialmente a la compra de tecnología en sí, los precios de las materias primas de biocombustibles son muy susceptibles a oscilaciones de mercado. Entre las innumerables razones para ello, está la especulación financiera, cuando los agentes hacen apuestas sobre cuándo y cuánto subirán o descenderán los precios. Ello, a su vez, puede llevar a movimientos de retención o liberación de stocks por productores interesados en venderlos en los momentos más lucrativos.

Estos movimientos especulativos tienden a aumentar con el agravamiento de la emergencia climática, que funciona como un multiplicador de incertezas y, por lo tanto, de apuestas financieras. Cualquier dinámica de producción agrícola depende de las condiciones de la naturaleza, lo que convierte el resultado de la inversión en biocombustibles más difíciles de prever, dada la alteración actual de patrones meteorológicos en el campo. Sequías, inundaciones y otros fenómenos ambientales desestabilizan también el comercio, amplificando los choques de oferta en el mercado.

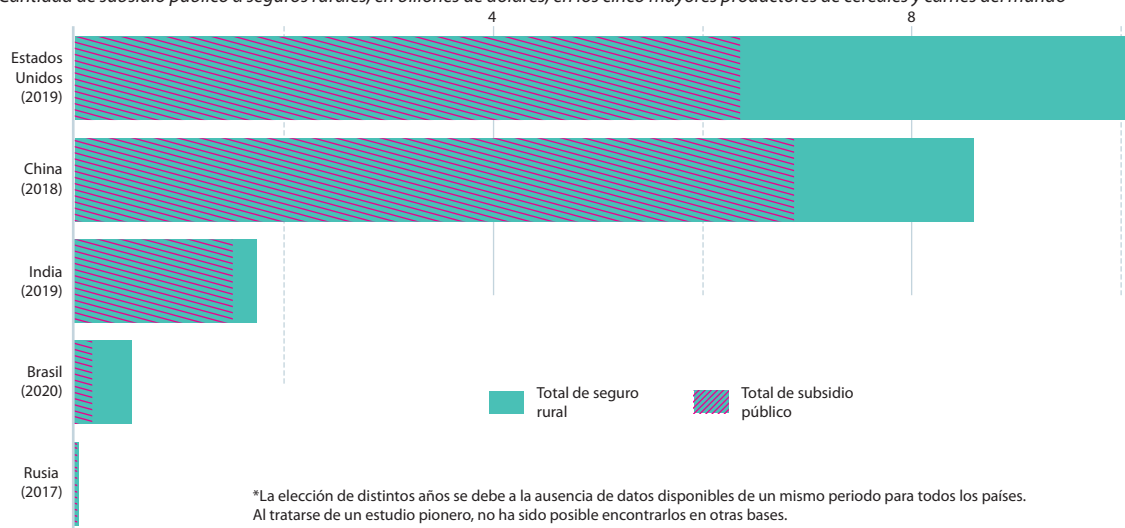
Para reducir la exposición a riesgos de pérdida, algunas empresas, gobiernos e instituciones financieras recurren a la práctica de *land grabbing*. Se trata de la apropiación de tierras en el Sur (especialmente en África y en América Latina por países del Norte que comenzó tras la crisis económica internacional de 2008-2009). El movimiento buscaba bienes inmobiliarios en medio de la imprevisibilidad de los mercados especulativos, apuntando especialmente a tierras fértiles, capaces de producir alimentos y combustibles durante la depresión económica.

Hoy en día, ante la emergencia climática, las prácticas de *land grabbing* se actualizan, en parte como *green grabbing*, es decir, la compra de tierras en el Sur para propósitos declarados como ambientales, como la producción de biocombustibles. A pesar del cambio de justificación, uno de los efectos permanece: el aumento de la capacidad de grandes inversores, empresas o países del Norte de influenciar las trayectorias de los precios internacionales de *commodities* agrícolas, ya que amplían su control sobre producción y stocks.

Asimismo, el propietario de la tierra puede, actualmente, obtener una ganancia financiera si la utiliza para vender créditos de carbono. Mediante la lógica de los créditos derivados del programa de la ONU de Reducción de las Emisiones derivadas de la Deforestación y la Degradación

APOYO ESTATAL A SUBSIDIOS RURALES

Cantidad de subsidio público a seguros rurales, en billones de dólares, en los cinco mayores productores de cereales y carnes del mundo



Fuente: Elaboración propia a partir de Agroicone, 2021.

LABMUNDO, 2025

de los bosques (REDD+), por ejemplo, plantaciones agrícolas en áreas deforestadas o degradadas significan un aumento de la absorción de GEI de la atmósfera. De este modo, además de ganar dinero con la venta de lo que produce en el territorio, el productor también es remunerado por el simple hecho de haber plantado algo en ese suelo.

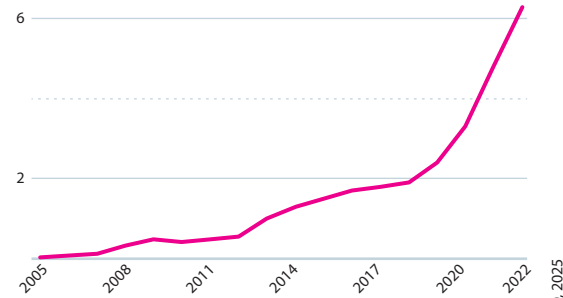
Los procesos de *land* y *green grabbing*, así como de ventas de créditos de carbono pueden ser entendidos como modalidades de financiarización de la naturaleza. Entre sus beneficiarios se encuentran las grandes empresas de agronegocio del mundo, que tienen una mayor capacidad y *expertise* para actuar en los mercados productivos y financieros internacionales. Por consiguiente, estas empresas ganan poder de decisión sobre *qué, cómo y cuándo* producir y comercializar. Estas decisiones terminan por influenciar, entre otras variables, los rumbos de la economía internacional de biocombustibles.

Por ejemplo, estas decisiones implican cálculos sobre las partes de la producción de materias primas que serán destinadas a la oferta de comida o a la generación de energía. Nos referimos aquí al debate conocido como *food versus fuel* (comida versus combustible), que ganó fuerza a partir de 2007. Ante el aumento del precio internacional del petróleo ese año, la producción de biocombustibles aumentó, lo que desvió *commodities* agrícolas de la producción de comida y terminó por generar, como efecto colateral, una inflación de los alimentos y una crisis aguda de inseguridad alimentaria en el mundo.

El inicio de la crisis económica internacional al año siguiente enfrió el proceso de inflación, pero dejó una lección sobre los riesgos de tener una producción agrícola cuya finalidad no sea discutida públicamente. Cuando empiezan a actuar en el campo de los biocombustibles, las empresas del agronegocio pueden priorizar monoculturas que sean útiles para ganancias económicas tanto en el sector de la alimentación como en el de la energía, con el fin de jugar en mercados diferentes, asignar según lo prefieran, reducir riesgos de pérdida y aumentar los beneficios de forma oportuna.

CRECIMIENTO DEL SEGURO AGRÍCOLA EN BRASIL

Valor total de seguro agrícola contratado por productores, en billones de reales, entre 2005 y 2022



*El seguro agrícola sirve para proteger a los agricultores contra pérdidas financieras relacionadas con fenómenos imprevisibles, como alteraciones climáticas o plagas.

Fuente: Elaboración propia a partir de Confederación Nacional de Aseguradoras de Brasil, 2023.

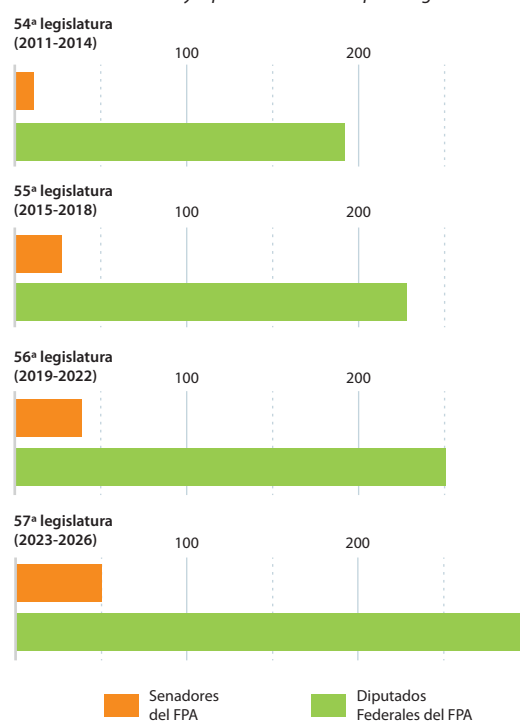
LABMUNDO, 2025

Otro mecanismo de protección del agronegocio frente a riesgos es la securitización de sus actividades, lo que también es un mecanismo de financiarización de la naturaleza y cuyo coste tiende a traspasarse al precio final de biocombustibles y alimentos. Protegerse contra pérdidas debido a plagas, intemperies de la naturaleza o importantes devaluaciones en el mercado mediante seguros rurales (para cultivos o rebaños) es una práctica antigua, a pesar de que la magnitud de la emergencia climática ha aumentado este tipo de contrato y sus costes. Cuanto más grande es el productor rural, mayor es su necesidad y posibilidad de mantener seguros de negocios propios. Sin embargo, frecuentemente se traspasan los costes de los productores al Estado (y, por lo tanto, a la sociedad) mediante subsidios públicos. En los últimos años, en los cinco países que más producen cereales y carnes, el porcentaje de subsidio público en el total de seguros rurales contratados fue de un 30,5% en Brasil, 48,7% en Rusia, 62,8% en Estados Unidos, 80% en China y 86,8% en la India.

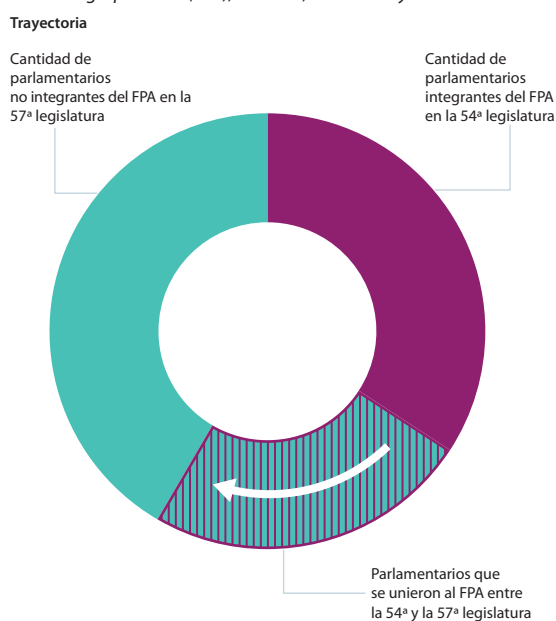
En este contexto, destaca el caso de los seguros agrícolas (solo para cultivos) en Brasil. Entre 2005 y 2022, hubo un aumento exponencial del valor total contratado por productores brasileños, pasando de 23 millones de reales a 6,3 billones. La importancia de estos seguros en medio de la emergencia climática se ha visto, por ejemplo, durante las primeras semanas tras las inundaciones históricas en Rio Grande do Sul, en 2024, cuando 3.000 pólizas con subvención federal para los cultivos de arroz, maíz y soja declararon un siniestro.

PODER DEL SECTOR AGRO EN EL CONGRESO BRASILEÑO

Cantidad de senadores y diputados federales que integran el Frente Parlamentario Agropecuario (FPA), en Brasil, entre 2011 y 2026



Fuente: Elaboración propia a partir de Cámara de los Diputados de Brasil, 2023.



Entre 2011 y 2023, el número de parlamentarios que integran el Frente Parlamentario Agropecuario aumentó en un 70,9%. En la 57ª legislatura, más del 58,4% del Congreso Nacional de Brasil integra este frente.

LABMUNDO, 2025

Agronegocio y Estado

Cuanto más apoyo económico recibe el agronegocio, más capacidad tiene para elegir representantes políticos para las distintas instancias del Estado, lo que aumenta su posibilidad de tener intereses económicos atendidos por el poder público. Se genera, de este modo, un ciclo de aumento de la influencia de este actor social en los rumbos del modelo de desarrollo de un país, afectando incluso las potencialidades y límites de procesos de transformación ecológica a los que una sociedad puede aspirar hoy en día.

El caso de la denominada bancada ruralista en el Congreso Nacional de Brasil es un ejemplo típico. El número de representantes elegidos en la Cámara y en el Senado que integran el Frente Parlamentario Agropecuario de Brasil (FPA, por sus siglas en portugués), aumentó durante la última década y llegó al 58,4% del total del Congreso en la legislatura de 2023-2026. Este aumento convirtió al FPA en uno de los grupos de presión más influyentes y mejor organizados para facilitar u obstaculizar proyectos de ley y políticas públicas conforme sea del interés del agronegocio.

Esta influencia se hace notar, por ejemplo, en la aprobación de subsidios públicos a los seguros rurales, así como de crédito amplio al programa brasileño Plano Safra en las leyes presupuestarias; en la resistencia a normas más rigurosas de protección ambiental; en la flexibilización del uso de agrotóxicos; en amnistías constantes a tomas ilegales de tierras; en el aval de la tesis del Marco Temporal para facilitar desapropiaciones de tierras indígenas; y en la resistencia a atribuir límites de emisiones de GEI al sector rural en el debate más reciente sobre regulación del mercado de carbono nacional.

En el tema de la transición energética, la bancada ruralista es una gran partidaria del proyecto de ley conocido como *PL dos Combustíveis do Futuro* (proyecto de ley de los combustibles del futuro), sancionado durante el tercer mandato de Lula, que prevé un aumento en la mezcla de etanol y biodiesel con gasolina y diesel; el uso de estos combustibles en la aviación; la creación de programas de apoyo al “diesel verde” y al biogás (con énfasis al biometano, producido por rebaños); e incentivos tributarios para las fábricas de biocombustibles producidos a partir de caña de azúcar, maíz y soja.

En la política exterior, la ganancia en importancia de la bancada ruralista ayuda a explicar las acciones multilaterales de Brasil para promover biocombustibles (FIB y GBA) y la presión continua, dentro de la Organización Mundial del Comercio (OMC), para que los países del Norte reduzcan el proteccionismo contra los bienes agrícolas del Sur. El grupo también ve con buenos ojos el aumento de las exportaciones de commodities agrícolas hacia China en las últimas décadas, lo que contribuye a intensificar la aproximación bilateral a partir de intereses empresariales.

Como se puede percibir, las repercusiones políticas de la expansión del poder del agronegocio en un país pueden ser importantes y variadas. Un aumento de la economía internacional de biocombustibles pensado de forma a beneficiar sobre todo a empresas de este sector, aunque esté motivado por preocupaciones de mitigación y adaptación climática, tiende a fortalecerlo todavía más y, por lo tanto, a dificultar transiciones ecológicas socialmente más justas, menos financiarizadas y mejor planificadas democráticamente.

Las alternativas para hacer la economía de combustibles más transparente al control social incluyen, entre otras medidas posibles, la incorporación del impacto socioambiental en las cuentas de resultados de las empresas agropecuarias, una mayor protección de los derechos de los trabajadores del campo, avance de la regularización de tierras, aumento de recursos disponibles para proyectos sostenibles en asentamientos rurales, fortalecimiento de la agricultura familiar, facilitación del acceso a semillas de alta calidad, racionalización del uso del agua y promoción de la sociobiodiversidad.

Referencias

BBC Brasil (2007). Fórum sobre biocombustíveis é lançado na ONU. BBC Brasil, 02/03/2007. Disponible en: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/story/2007/03/printable/070302_biocombustivel_forumrg.

Correio Brasiliense (2008). Brasil realiza Conferência Internacional sobre Biocombustíveis.

Correio Braziliense, 16/11/2008. Disponible en: https://www.correiobrasiliense.com.br/app/noticia/economia/2008/11/16/internas_economia,49100/brasil-realiza-conferencia-internacional-sobre-biocombustiveis.shtml.

Corson, C.; MacDonald, K. (2021) Enclosing the global commons: the convention on biological diversity and green grabbing. *Journal of Peasant Studies*, 39 (2), pp. 263-283.

OECD/FAO (2022). OECD-FAO Agricultural Outlook 2022–2031. 2022, p. 236, table 9.1. Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook-2022-2031_fibob29c-en.

Sauer, S.; Borras Jr., S. 'Land grabbing' e 'green grabbing': uma leitura da 'corrida na produção acadêmica' sobre a apropriação global de terras. CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agraria. Edición especial, p. 6-42, jun., 2016.

Walendorff, R. Após chuvas, três mil apólices de seguro rural estão com sinistros no RS. Globo Rural, 29/05, 2024. Disponible en: <https://globo.com/economia/noticia/2024/05/apos-chuvas-tres-mil-apolices-de-seguro-rural-estao-com-sinistros-no-rs.ghtml>. Consultado el 27/09/2024.

Hidrógeno verde

Emanuel de Jesus Correia Semedo, Maria Antônia Neviani y Breno Bringel

Varias grandes empresas, fundaciones y gobiernos del Norte, así como varios países emergentes, han sostenido que, aunque la electricidad renovable y los biocombustibles puedan suplir gran parte del consumo energético para 2050, algunos sectores de difícil electrificación, dependen de otras fuentes, especialmente del “hidrógeno sostenible”. Impulsados por el creciente “Consenso de la descarbonización”, muchos países ya han lanzado Estrategias Nacionales sobre Hidrógeno, esbozando visiones a largo plazo sobre su papel en el sector energético e identificando desafíos y oportunidades tecnológicas.

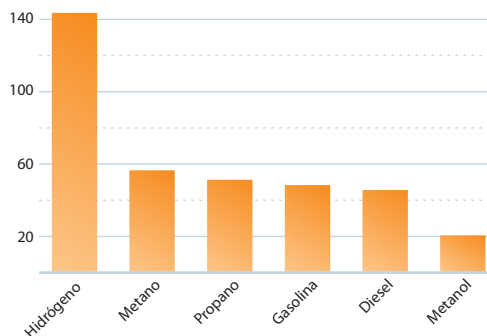
Algunos países del Sur son presentados como países que poseen un gran potencial para convertirse en grandes productores y exportadores de Hidrógeno Verde (H₂V). En los países de

América del Sur (Chile, Colombia, Brasil) y del Caribe (Trinidad y Tobago y Barbados), el desarrollo de este mercado emergente ha sido caracterizado por estimaciones prometedoras, anuncios de proyectos y memorandos de entendimiento, en particular para exportar este vector energético hacia Europa (principalmente Alemania y Países Bajos) y, en menor medida, hacia Estados Unidos y China.

Al analizar las dimensiones políticas y socioambientales de estas proyecciones, constatamos que el hecho de presentar el H₂V como una solución mágica para el cambio climático es parte del discurso hegemónico y corporativo de transición energética, que entiende el proceso de descarbonización como un fin en sí mismo. Por lo tanto, en vez de presentar soluciones justas a la crisis ecosocial, puede profundizar las desigualdades en las relaciones Norte-Sur y aumentar las injusticias socioambientales.

PODER CALORÍFICO DEL HIDRÓGENO

Valor del poder calorífico (superior a 25°C y 1 atm) de diferentes combustibles, en KJ/g, en 2015



*El poder calorífico es un parámetro crucial para evaluar la eficiencia energética de un combustible, ya que corresponde a la cantidad de energía liberada por unidad de masa durante su combustión completa. El poder calorífico es clasificado como Poder Calorífico Superior (PCS) cuando incluye el calor de condensación del vapor de agua producido en la combustión, y como Poder Calorífico Inferior (PCI) cuando no se considera esta energía, resultando en un valor inferior.

Fuente: Elaboración propia a partir de Santos y Santos, 2015.

Diferentes tipos de hidrógeno

El carácter técnico constituye un elemento central que impregna gran parte de los debates sobre el hidrógeno, ya sea en foros gubernamentales, en el ámbito corporativo o en el debate académico relacionado con las ciencias exactas. Si bien la profundización técnica es indispensable para comprender las propiedades físico-químicas de este vector energético, es fundamental realizar un análisis crítico de las implicaciones políticas, sociales y ambientales del desarrollo del H₂V para América Latina y el Caribe.

El Hidrógeno (H_2) es el elemento más ligero de la tabla periódica y, a pesar de ser abundante en la naturaleza, en la mayoría de los casos, se encuentra en moléculas combinadas, como en el agua (H_2O). Al poseer la mayor densidad energética por peso de todos los combustibles, liberando hasta 2,5 veces más energía que los hidrocarburos, el H_2V producido a partir de fuentes renovables – como la solar o la eólica – ha sido presentado como un vector energético fundamental en el proceso de descarbonización.

Se proyecta que el uso de hidrógeno y de sus derivados, como amoníaco, metanol y e-queroseno, representará alrededor del 14% del consumo final de energía para 2050, lo que transformaría el panorama industrial y logístico, rediseñando la geopolítica energética global.

Actualmente la producción mundial de hidrógeno se realiza, predominantemente, vía métodos convencionales basados en combustibles fósiles. Los datos de la Agencia Internacional de la Energía (IEA, por sus siglas en inglés) señalan que la producción de hidrógeno con bajas emisiones de dióxido de carbono representó menos del 1% del total producido en los años 2021, 2022 y 2023. Casi todo el H_2 ha sido producido mediante gas natural, carbón y petróleo, generando emisiones significativas de GEI y ha sido ampliamente utilizado en refinerías y en la industria química para la fabricación de compuestos como amoníaco y metanol.

Si bien el hidrógeno es un gas incoloro, a partir de 2010, instituciones como la Comisión Europea, organizaciones y asociaciones industriales del sector crearon una nueva normalización asociando los diferentes tipos de hidrógeno a distintos colores. El hidrógeno azul, marrón, negro, gris y verde son los tipos más comunes. Estas categorías son definidas, esencialmente, en base al origen de la energía utilizada en su producción y en su impacto, teniendo en cuenta las emisiones de GEI a lo largo del proceso de producción y consumo.

El hidrógeno clasificado como azul es el producido a partir de hidrocarburos, con la incorporación de Captura y Almacenamiento de Carbono (CAC) en el proceso. Este tipo de hidrógeno, así

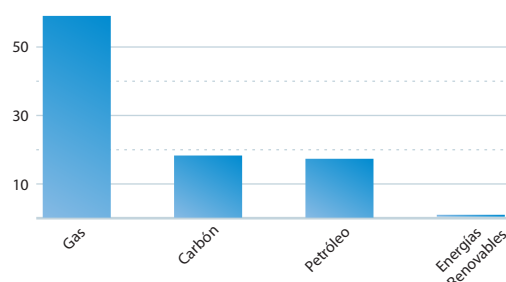
como el H_2V , es frecuentemente mencionado, principalmente en el ámbito corporativo, como esencial para la transición energética. Sin embargo, la tecnología de CAC sigue en un estado inicial. Además de no ser totalmente eficiente debido a las emisiones residuales en diversas instalaciones, su aplicación a larga escala sigue siendo limitada y, en muchos casos, económicamente inviable.

El hidrógeno marrón y negro se obtienen, respectivamente, mediante gasificación del carbón marrón (lignito) y del carbón mineral, procesos que generan grandes volúmenes de CO_2 . También procedente de los combustibles fósiles, el hidrógeno gris se produce mediante el reformado de gas con vapor, generando emisiones de CO_2 estimadas en alrededor de diez veces la cantidad de hidrógeno producido. En la producción de estos tipos de hidrógeno existe también la posibilidad de implementar el mecanismo de CAC, a pesar de que, como se ha señalado, esta tecnología todavía enfrenta varios desafíos. A pesar de ser claramente contaminantes, el hidrógeno marrón y negro se utilizan ampliamente en la industria, por tener un mayor potencial energético y por proporcionar un mayor margen de beneficio.

El hidrógeno verde, considerado como una de las alternativas más prometedoras para la transición energética, es producido por electrólisis del agua, un proceso que separa la molécula del agua en hidrógeno y oxígeno utilizando corriente eléctrica procedente de fuentes renovables, como la energía solar o la eólica. Aunque presenta una eficiencia energética ligeramente inferior a la de los hidrógenos obtenidos a partir del gas y del carbón, el H_2V se considera una alternativa más viable en

PRODUCCIÓN GLOBAL DE HIDRÓGENO

Producción de hidrógeno por distintos tipos de materia prima, en millones de toneladas, por año, en 2021

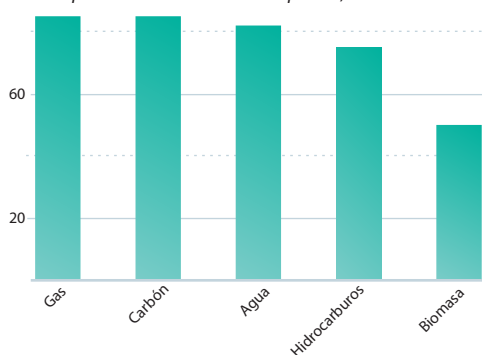


Fuente: Elaboración propia a partir de International Energy Agency, 2022.

LABMUNDO, 2025

EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL HIDRÓGENO

Eficiencia energética máxima, en porcentaje, de hidrógeno producido a partir de diferentes materias primas, en 2022



*La eficiencia energética consiste en optimizar el uso de energía, minimizando pérdidas durante los procesos de conversión y utilización, de forma a maximizar la energía útil obtenida con el menor consumo posible de recursos. En el contexto de la producción de hidrógeno, este concepto es crucial, ya que implica la elección de fuentes energéticas y el equilibrio entre coste, impacto ambiental y rendimiento operativo.

Fuente: Elaboración propia a partir de Lara y Richter, 2023.

LABMUNDO 2025

el proceso de descarbonización de sectores como el transporte y la industria pesada, ya que, teóricamente, no contribuye a las emisiones de GEI.

Las empresas y los órganos gubernamentales, basados en la premisa de modernización ecológica, esperan que la reducción en los costes de las energías renovables y de los electrolizadores convierta el hidrógeno verde y sus derivados en una opción económicamente viable en un futuro próximo. Por ahora, la electrólisis sigue representando una parte insignificante de la producción global de hidrógeno. Además, aunque la generación de H₂V tenga un menor impacto en las emisiones de GEI, presenta desafíos significativos, como la dependencia de grandes volúmenes de agua de alta pureza para la electrólisis y la necesidad de expandir la producción de energía por fuentes como la solar, eólica o hídrica. En conjunto, estas fuentes, a su vez, poseen cadenas de producción que generan impactos y conflictos socioambientales, a menudo ignorados por los estudios técnicos en el sector, como la necesidad de extractivismo de minerales críticos en países del Sur.

Usos del hidrógeno verde y desafíos en el transporte

El hidrógeno puede ser utilizado como portador de energía o transformado en derivados como el metano, combustibles sintéticos o productos

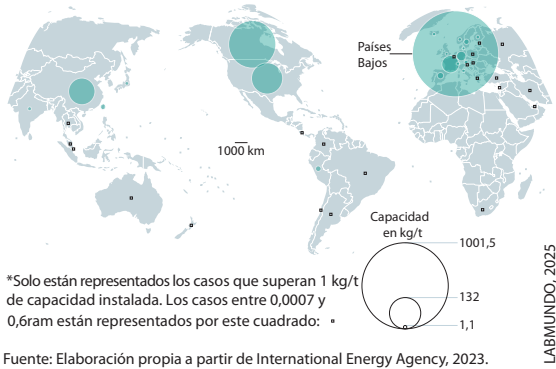
químicos como el amoníaco y el metanol, que se pueden utilizar como materias primas en procesos industriales, combustibles bajos en emisiones en sectores de difícil mitigación, así como en el transporte marítimo y aéreo.

Uno de los desafíos del uso del hidrógeno verde como portador de energía es el aumento del desarrollo de las células de combustible. Estas tecnologías electroquímicas convierten el hidrógeno y el oxígeno del aire en electricidad y agua, operando como electrolizadores inversos. En el sector estacionario, estas tecnologías se usan para generar electricidad descentralizada en las fábricas. En el transporte, alimentan vehículos que se desplazan a partir de células de combustible, como automóviles, camiones y autobuses, además de atender a segmentos como el transporte marítimo y aéreo, donde las baterías convencionales son menos eficaces. De este modo, además de la producción de electrolizadores, el desarrollo de células de combustible ha sido central en la carrera mundial por el hidrógeno verde. A pesar de que el coste de las células de combustible se ha reducido en un 70% entre 2008 y 2020, su producción sigue siendo modesta y se concentra en Europa y, sobre todo, en Asia.

El transporte de hidrógeno es un proceso complejo debido a su baja densidad energética y a los elevados costes logísticos. Los consultores y técnicos en la materia recomiendan, como solución, la licuefacción, que enfría el hidrógeno a -253°C para poder transportarlo en buques cisterna. Sin embargo, el SuisoFrontier, un buque cisterna de hidrógeno líquido desarrollado por la empresa Kawasaki Heavy Industries, es actualmente el único que ha sido desarrollado para este fin. Asimismo, además de exigir una expansión de esta infraestructura compleja, este proceso consume entre el 25% y el 35% del hidrógeno inicial, elevando los costes energéticos. Por otro lado, existe la expectativa de que, con los avances tecnológicos, los portadores orgánicos líquidos de hidrógeno (LOHC, por sus siglas en inglés) puedan ofrecer una alternativa, al almacenar el hidrógeno en compuestos orgánicos que puedan ser transportados a temperatura ambiente, usando infraestructura existente de petróleo.

EL NORTE DESTACA EN HIDRÓGENO

Capacidad instalada de los proyectos de H₂ en operación, en kg/t, en 2023



La conversión del hidrógeno en compuestos estables de mayor densidad energética, como el amoníaco, es otra estrategia que ha sido ampliamente usada en la producción de fertilizantes. En el caso del amoníaco, su toxicidad y las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) durante la combustión exigen preocupaciones e instrumentos regulatorios para mitigar los riesgos derivados de su uso.

Además, la recomendación es que los países que deseen exportar el excedente de H₂V puedan hacerlo mediante la producción de sus derivados, como amoníaco, metanol o acero verde, directamente en la industria nacional. Se entiende que estos productos son más fáciles de transportar y se pueden usar sin reconversión en los mercados de destino, agregando valor local y reduciendo costes logísticos. Sin embargo, existe el riesgo de que la financiarización del hidrógeno verde contribuya a intensificar la concentración de riqueza entre y dentro de los países, creando zonas de sacrificio en distintos territorios, mientras que las ganancias benefician a las élites nacionales y globales.

Geopolítica del hidrógeno

La geopolítica del hidrógeno está intrínsecamente ligada a la competición por el liderazgo tecnológico y por el control de las cadenas de suministro en el sector. Actualmente, la capacidad instalada es muy desigual entre países y regiones, con una gran concentración de la infraestructura de hidrógeno en Europa, en América del Norte y en China, reflejando disparidades en el acceso y en la inversión en tecnologías.

La creciente carrera por el hidrógeno también se hace evidente por el aumento significativo de memorandos de entendimiento y proyectos en distintas fases. El sector proyecta que, con la implementación de estos proyectos, la producción de hidrógeno bajo en emisiones podría alcanzar 49 Mtpa para 2030. China desempeña un papel central en este desarrollo, respondiendo a casi el 70% de la capacidad proyectada para 2024. Este protagonismo se basa en la fuerza del país en la fabricación de componentes como electrolizadores, cuya producción representa alrededor del 60% de la capacidad global. La producción de hidrógeno verde se ha vuelto central en el debate sobre la transición energética de Europa, impulsada por el *European Green Deal* y por la Estrategia del Hidrógeno para Europa. La guerra en Ucrania reforzó la urgencia de diversificar las fuentes energéticas para reducir la dependencia significativa de los países al gas natural ruso, lo que llevó al lanzamiento del plan REPowerEU, que apuesta también por el H₂V como una de las alternativas para la seguridad energética.

En la práctica, las respuestas han sido ambiguas y controvertidas. Si bien, en los últimos años, el número de proyectos de electrólisis en fase de Decisión Final de Inversión (FID, por sus siglas en inglés) en el ámbito del bloque europeo se han cuadruplicado, alcanzando más de 2GW a mediados de 2022, el Parlamento Europeo ha aprobado la clasificación del gas natural y de la energía nuclear como fuentes sostenibles de energía, facilitando el acceso a las inversiones privadas en el sector fósil. Paralelamente, algunos países han aumentado la producción y el consumo de energía de fuentes fósiles. En el caso de Alemania, mientras se posiciona como líder en el proceso de descarbonización, presionando a los Estados miembros de la UE a incrementar el presupuesto para el H₂V, el país ha reactivado más de una decena de plantas alimentadas por carbón y derivados del petróleo. Esta contradicción se hizo más explícita cuando, en enero de 2023, el gobierno alemán autorizó la demolición del pueblo de Lützerath para ampliar la mina de carbón de lignito de Garzweiler.

También en relación con la planificación de los países de la Unión Europea en torno al H₂V,

debido a las limitaciones de la región en cuanto a disponibilidad de fuentes eólica y solar, países como Alemania, Países Bajos y España tienen el mayor número de proyectos y colaboraciones para la importación de este vector energético desde Australia, de los países del Norte de África (como Marruecos y Túnez), de Oriente Medio (como Arabia Saudita y Emiratos Árabes Unidos) y de América Latina (como Chile y Brasil). Cabe señalar que estas dinámicas de cooperación comercial pueden perpetuar desigualdades estructurales en la economía política internacional, relegando a los países del Sur al papel de proveedores de materias primas para la impulsión de la descarbonización en el Norte. ¿Cuáles son los impactos de estos proyectos de cooperación en los países latinoamericanos y caribeños? ¿Qué beneficios generan para estos países?

El papel de América Latina y el Caribe

En América Latina y el Caribe, países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Costa Rica, El Salvador, Panamá, Paraguay, Trinidad y Tobago y Uruguay ya han elaborado caminos y escenarios para el desarrollo de hidrógeno verde en el horizonte 2030-2050, defendiendo el potencial estratégico de este vector energético para la descarbonización y la diversificación económica. La IEA considera que los países de la región que poseen una matriz eléctrica sostenible están posicionados como potencias líderes en este sector, pero la capacidad instalada en la región todavía es limitada.

Con relación al número de proyectos, la cantidad es significativa, pero gran parte se encuentra en fase inicial. Chile, Colombia y Brasil son países que han destacado tanto en número de proyectos en distintas fases, como en la capacidad instalada y en operación. Chile lidera la lista por poseer el mayor número de proyectos en operación y anunciados en la región. Se estima que el 25% de los proyectos anunciados en el país entrarán en operación antes de 2030. Esta planificación está alineada con la estrategia nacional de hidrógeno verde y con la Política Energética Nacional, que tiene como objetivo la neutralización de las emisiones en el sector eléctrico para 2050. Además, la

mayoría de los proyectos de producción de H₂V son de propiedad privada. Cabe destacar la implicación de la agencia gubernamental chilena y de la Unión Europea, principalmente, mediante cooperación técnica.

Los proyectos se encuentran geográficamente concentrados, principalmente, en las regiones de Magallanes y de la Antártica Chilena y, en menor medida, en Antofagasta y Valparaíso. La proximidad con el mar es estratégica para los proyectos que utilizan plantas de desalinización, además de reducir costes de transporte para la exportación. El objetivo es atraer una inversión total de 12,5 billones de dólares para, a corto plazo, desarrollar una producción local de amoníaco y sustituir el hidrógeno gris en las refinerías. A medio plazo, se proyecta el uso de hidrógeno en el transporte de larga distancia y la exportación de gran parte de su producción hacia países de Europa, creando un corredor marítimo que conectará puertos chilenos con puertos holandeses. Uno de los principales desafíos es la necesidad de incrementar la generación de energía de fuentes renovables para

PROYECTOS DE HIDRÓGENO EN AMÉRICA DEL SUR

Proyectos de hidrógeno en operación en América del Sur, por fuente de energía, en 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de International Energy Agency, 2023.

LABMUNDO, 2025

la infraestructura de producción de H₂V, lo que implica impactos socioambientales a nivel local.

Colombia, por otro lado, no solo publicó un plan sectorial en 2021, sino que también aprobó su Ley de Transición Energética, con particular énfasis en el hidrógeno. La producción anual estimada de hidrógeno en el país es de 150 kTon, pero proviene mayoritariamente de la reforma de gas natural, y se utiliza ampliamente en refinerías y en la producción de fertilizantes. Según la EIA, Colombia genera casi el 70% de los 17.600 megavatios de energía eléctrica procedente de fuentes hídricas y dispone de condiciones para aumentar la generación de energía eléctrica mediante fuentes eólica y solar. Por ello, se considera que el país presenta costes de generación más bajos que los de China, Chile o Marruecos. El plan nacional para el H₂V, lanzado en 2021, prevé una reducción del coste de producción de 1,70 dólares por kilo para 2030. Actualmente, hay 49 proyectos sin desarrollo en el país, 13 en fase piloto, con iniciativas dirigidas tanto a responder a la demanda interna como a la exportación, especialmente hacia países de la UE. Destaca especialmente la región de La Guajira que, en 2024, fue bautizada por el presidente Gustavo Petro como “La capital del hidrógeno verde”. A pesar de estas estimaciones, Colombia enfrenta desafíos significativos relacionados con las inversiones en infraestructuras y la inestabilidad en el sector de generación de energía hídrica debido a las sequías y a los conflictos causados por los impactos socioambientales de los proyectos de generación de energía.

Las proyecciones también presentan Brasil como un país con condiciones favorables para la producción de H₂V, tanto para uso interno como para la exportación. Se estima que el aumento de la generación de energía eléctrica procedente de fuentes no fósiles posicionaría el país como un candidato competitivo en este sector. Se estima que Brasil pueda producir entre 0,5 y 1,5 millones de toneladas de hidrógeno bajo en carbono para 2030, con aplicaciones en sectores como siderurgia, fertilizantes y transporte.

Si bien todo el Nordeste ha despertado el interés de los inversores, el estado de Ceará lidera la carrera por el hidrógeno verde en número de proyectos.

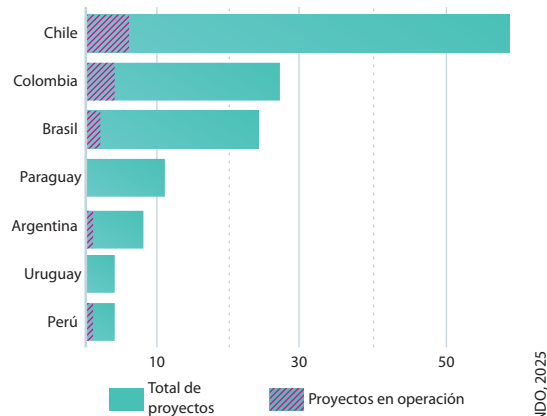
Aprovechando su elevada incidencia solar y sus fuertes y constantes vientos, el estado ha negociado innumerables contratos y memorandos de entendimiento con empresas nacionales e internacionales para dinamizar el Complejo Industrial y Portuario de Pecém (CIPP, por sus siglas en portugués), mediante la generación de H₂V.

El establecimiento de estos portfolios antecedió la regulación de este sector en Brasil, que progresó a partir de 2022, con la creación del Programa Nacional de Hidrógeno (PNH₂), que fue seguido por el lanzamiento de políticas como el programa del banco BNDES para impulsar el H₂V y el Plan Trienal del Ministerio de Minas y Energía de Brasil (2023-2025). En agosto de 2024, el gobierno estableció el Marco Legal para la producción de hidrógeno en el país, con la expectativa de atraer más inversiones para el sector. Al igual que en otros países de la región, la regulación de este sector no se ha realizado sin resistencia y críticas de las comunidades y de los movimientos sociales debido a las consecuencias socioambientales, privatización de territorios, y a los impactos asociados a la instalación de sus infraestructuras.

La IEA considera que la región del Caribe presenta un gran potencial para la generación de energía solar y eólica, además de la posibilidad de instalación de proyectos de energía *offshore* en sus aguas territoriales. En la región, la producción de H₂V se encuentra en estado inicial, con el desarrollo de estudios de viabilidad en diversos países.

HIDRÓGENO SUDAMERICANO

Cantidad de proyectos y proyectos en operación, de hidrógeno, en los países de América del Sur, en 2023

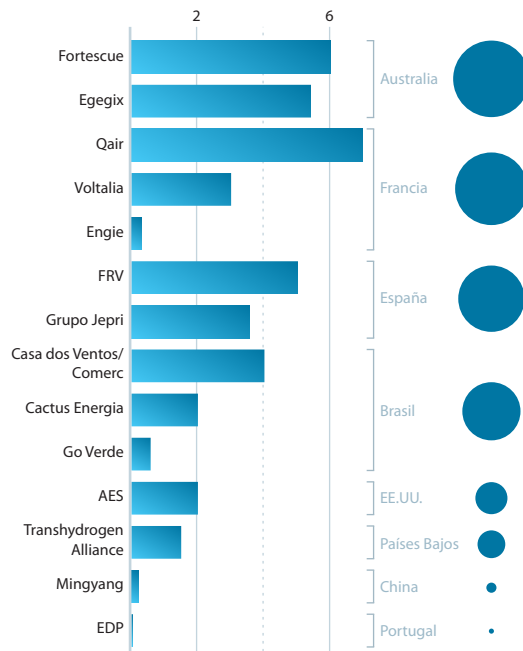


*Los demás países sudamericanos no poseen proyectos de hidrógeno. Fuente: Elaboración propia a partir de International Energy Agency, 2023.

LABMUNDO, 2025

HIDRÓGENO VERDE EN EL COMPLEJO DE PECÉM

Inversión, en billones de dólares, de los principales acuerdos firmados para la producción de H₂ Verde en el Complejo Industrial y Portuario de Pecém en Ceará, Brasil, en mayo de 2024



*No hay datos disponibles sobre el valor de la inversión de la empresa Enel.

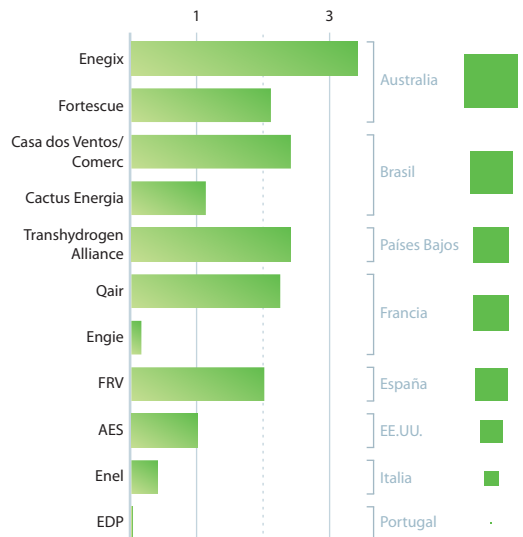
**El único proyecto en operación es el de la empresa EDP. Los otros proyectos están en fase de pre-contratación y memorándum de entendimiento.



Fuente: Elaboración propia a partir de CUNHA FILHO, 2024.

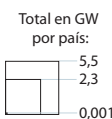
LABMUNDO, 2025

Potencia de los electrolizadores, en gigavatios (GW), de los principales acuerdos firmados para la producción de H₂ Verde en el Complejo Industrial y Portuario de Pecém en Ceará, Brasil, en mayo de 2024



*No hay datos disponibles sobre la potencia de los electrolizadores de las empresas Volitalia, Go Green, Grupo Jepri y Mingyang.

**El único proyecto en operación es el de EDP. Los otros proyectos están en fase de pre-contratación y memorándum de entendimiento.



Fuente: Elaboración propia a partir de CUNHA FILHO, 2024.

LABMUNDO, 2025

Por ejemplo, Trinidad y Tobago, cuya matriz depende principalmente del gas natural y del petróleo, pretende apostar por la producción de H₂V como propósito para diversificar su matriz energética. En colaboración con el Banco Interamericano de Desarrollo, ha sido realizado un estudio de pre-viabilidad para identificar oportunidades en el sector, aprovechando su infraestructura de gas natural. Sin embargo, los avances exigirían cambios en la generación de energía eléctrica en el país, superando la dependencia de combustibles fósiles.

Por otro lado, Barbados, con más de un 90% de dependencia de fuentes fósiles, ha establecido el objetivo de neutralidad de carbono para 2030. En 2022, lanzó el proyecto Renewable Barbados, financiado por la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés) y por la Corporación Interamericana de Inversiones (IID Invest), que instalará una planta solar fotovoltaica de 50 MWp, complementada por un sistema híbrido de almacenamiento con hidrógeno a largo plazo y baterías a corto plazo.

De manera general, los pequeños Estados del Caribe enfrentan de forma más severa la polícrisis global. Durante siglos, estas naciones han sido estructuradas para responder a las demandas de las potencias coloniales y poscoloniales, proporcionando recursos que sustentaran el capitalismo global. Tras la independencia, muchos heredaron economías frágiles, agravadas por elevadas y cuestionables deudas externas, además de la vulnerabilidad a desastres climáticos, que demandan constantes esfuerzos de reconstrucción. El cancelamiento de la deuda, el financiamiento en condiciones especiales y la transferencia de tecnología son esenciales para que puedan, de forma autónoma, reestructurar el sector energético, destacando por la autosuficiencia y por el equilibrio ecosocial a largo plazo.

Hidrógeno verde: ¿Energía del futuro para quién?

Como hemos señalado, el hidrógeno ha ganado importancia en el debate corporativo e institucional sobre la transición energética. Las

proyecciones super-optimistas en torno al H₂V han sido utilizadas para defender la idea de la “nueva revolución verde”. En este proceso, gran parte de los países del Sur, incluidos los de América Latina y el Caribe son proyectados como potenciales productores y exportadores.

Mediante un lenguaje exclusivamente técnico, presentando estudios y estimaciones en dirección hacia el “carbono cero”, varias corporaciones e instituciones proyectan el H₂V como una de las mejores alternativas a los combustibles fósiles, o hasta como una “varita mágica” para la crisis climática. En realidad, estas propuestas reflejan la lógica del capitalismo verde, que apuesta por la premisa de que la crisis ecológica pueda ser superada mediante innovaciones tecnológicas e instrumentos del mercado, con incentivos y el amparo jurídico de los gobiernos.

Una de las principales contradicciones de la producción de H₂V está relacionada con la dependencia de grandes volúmenes de agua de alta calidad para el proceso de electrólisis, lo que puede agravar la escasez hídrica en regiones vulnerables. La producción de una tonelada de hidrógeno puede exigir hasta nueve toneladas de agua, lo que puede generar una competición directa con la agricultura y el abastecimiento humano, así como impactos en los ecosistemas marinos cuando se usa el agua del mar desalinizada.

El avance de proyectos de H₂V también requiere el aumento sustancial de la capacidad de generación y transmisión de energía eléctrica. Con relación a esto, otras contradicciones son frecuentemente ignoradas en los informes técnicos, especialmente con respecto a los impactos socioambientales y económicos de la producción de energía a partir de fuentes solar y eólica. Por ejemplo, además de la dependencia de estos sectores a la extracción de materiales raros, como silicio, plata y madera de balsa, utilizados como materias primas esenciales, la implementación de grandes infraestructuras exige la ocupación de vastas áreas de tierra. Esto no solo genera conflictos relacionados con el uso del suelo, sino que también causa impactos significativos sobre la biodiversidad.

Frente al optimismo de las proyecciones en torno al H₂V como la energía del futuro, es crucial preguntarse: ¿Energía para quién y con qué fines? Los innumerables memorandos y proyectos anunciados evidencian el riesgo de que estas iniciativas perpetúen las dinámicas desiguales de las relaciones de producción capitalista dentro y entre los países, relegando a los países del Sur el papel de proveedores de mano de obra barata y de la naturaleza tratada como *commodity*, para alimentar los planes de descarbonización en los grandes centros económicos. Por ello, plataformas y redes latinoamericanas como el Pacto Ecosocial e Intercultural del Sur consideran que priorizar el hidrógeno verde como una nueva *commodity* significa, una vez más, dejar de lado las agendas urgentes de una transición energética justa y popular, que buscan promover el derecho a la energía y proteger los sistemas socioecológicos.

Para los países del Sur Global, y particularmente de América Latina, alcanzar los objetivos de producción y comercialización de hidrógeno a gran escala significa aceptar la posibilidad de crear nuevas zonas de sacrificio — ahora “verdes” — a favor del mismo modelo económico intensivo en energía responsable de esta crisis. Lejos de ser una alternativa, estaríamos, una vez más, ante falsas soluciones para la crisis socioecológica, que promueve una lógica neocolonial y exacerbando estrategias de concentración económica y social características del paradigma de los combustibles fósiles.

Referencias

- Bringel, Breno; Svampa, Maristella (2023). Del Consenso de los commodities al consenso de la descarbonización. *Nueva Sociedad*, 306, pp. 51-70.
- Cunha Filho, Clayton Mendonça (2024). Reindustrialização Verde ou Arábia Saudita do Hidrogênio? Promessas e perspectivas do Hidrogênio Verde para o desenvolvimento do Ceará. In: XII Congresso Latinoamericano de Ciência Política - Alacip.

Ferrari, Luca (2023). El hidrógeno verde: ¿una solución mágica al cambio climático? In: C. Tornel; P. Montaña (eds.). *Navegar el colapso: Una guía para enfrentar la crisis civilizatoria y las falsas soluciones al cambio climático*. México: Bajo Tierra A. C./Fundación Heinrich Böll, pp. 123-130.

IEA (2023). *Global Hydrogen Review 2023*, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/global-hydrogen-review-2023>, Licence: CC BY 4.0

Pacto Ecosocial e Intercultural del Sur (2024). 'Hidrógeno: una falsa solución'. <https://pactoecosocialdelsur.com/>

Políticas subnacionales de adaptación

Maria Isabel Santos Lima, Mariana Castro, Júlia Nascimento Santos y Carlos R. S. Milani

El cambio climático antropogénico es uno de los temas clave en la agenda política y económica global debido al entendimiento de que es necesaria una acción conjunta y coordinada por parte de los Estados. Sin embargo, aunque el ámbito internacional tiene su importancia, es primordial que la lucha contra el cambio climático tenga lugar a una escala multinivel, contemplando también la adopción de medidas en los ámbitos regional, nacional y local.

Compuesta por 20 países, la región latinoamericana representa una extensión territorial de más de 20.000 km², dispone de aproximadamente el 12% de las tierras emergidas del planeta, representa alrededor del 8% de la población mundial y contribuye con menos del 10% a las emisiones totales de GEI, que proceden, mayoritariamente, del sector energético (46%), de la agricultura (23%) y del uso de la tierra (19%). A pesar de no ser la región responsable de los mayores volúmenes de emisiones de GEI, América Latina presenta una pluralidad de políticas y de programas nacionales y subnacionales, abarcando desde herramientas más amplias de lucha contra la emergencia climática hasta mecanismos que se centran específicamente en aspectos particulares. No obstante, los gobiernos no son inmunes a las presiones de los sectores económicos y de la sociedad civil que, en muchos casos, pueden oponerse a la adopción de medidas favorables al medio ambiente.

En este capítulo, argumentamos que, a pesar de que las acciones a nivel nacional son de extrema importancia, el ámbito subnacional es igualmente esencial para comprender cómo se implementan

estas acciones de mitigación y adaptación climática, un punto fundamental para analizar la relación entre los grupos que defienden u obstaculizan estas medidas. Sin embargo, para presentar las distintas iniciativas adoptadas, se hace necesario, en un primer momento, presentar un panorama general de la región y de sus particularidades.

Trayectorias institucionales de América Latina

Los países latinoamericanos presentan una biodiversidad muy rica y dependen económicamente del sector primario, agrícola y extractivista. Sin embargo, a pesar de poseer numerosas características que los aproximan, también disponen de atributos propios que influyen en la forma en la que cada Estado aborda las cuestiones climáticas, energéticas, territoriales, agrícolas y ambientales.

Uno de los aspectos a tener en cuenta es la disposición constitucional de cada país, sobre todo, respecto a la organización del Estado. En la región, existen dos formas principales de organización del Estado: la unitaria, en la que los Estados son gobernados por una entidad central, mientras que las unidades que lo forman no poseen ningún o muy poco poder político, y la federativa, que garantiza una mayor autonomía para el ámbito subnacional – como los municipios, estados y provincias – y generalmente administrada por un representante electo a través del voto popular. En la región, solo hay cuatro Estados reconocidos como federaciones: Argentina, Brasil, México y Venezuela – mientras que los demás son definidos como unitarios.

Otro aspecto importante es la distribución de las competencias. Es decir, si existe una centralización de atribuciones en la figura del gobierno central o si existe una mayor descentralización. En este caso, las entidades subnacionales pueden tener mejores condiciones para concebir y adoptar políticas públicas en el sector del clima. En la región, catorce países son centralizados – Chile, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay. Los seis restantes – Brasil, Argentina, Bolivia, Colombia, México y Venezuela – son considerados descentralizados. Destaca, entre ellos, el caso venezolano que, a pesar de esta etiqueta, ha pasado por un proceso de re-centralización, iniciado durante el gobierno de Hugo Chávez.

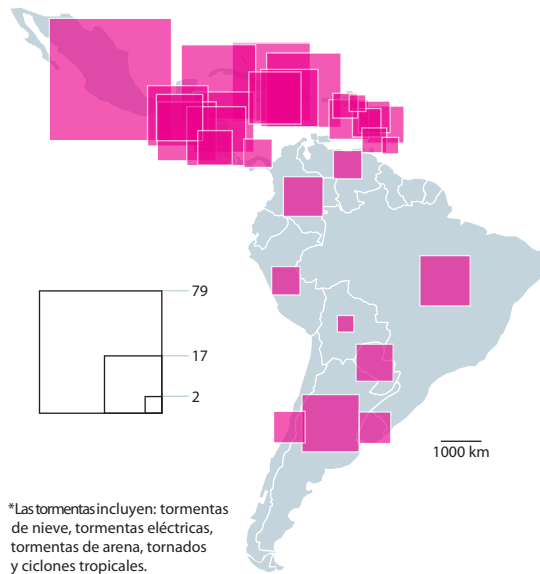
Un tercer aspecto relevante tiene que ver con la gestión de los “recursos de la naturaleza”. Mientras países como Chile, Perú, Colombia y Ecuador centralizan toda la gestión en manos del gobierno central, en Brasil, Paraguay, Venezuela y México, el petróleo y la minería son gestionados por el gobierno federal, mientras que el uso del suelo y del agua poseen una mayor participación de los gobiernos subnacionales. En Argentina, la gestión de los minerales, por ejemplo, recae en las provincias, aunque la regulación es una atribución compartida con el gobierno federal. Con estos tres tipos de instrumentos, los países de la región buscan responder a la emergencia climática, a la necesidad de implementación de políticas de transición (energía, uso de la tierra, modelos agrícolas) y al aumento de los eventos extremos.

Gobiernos nacionales y sus instrumentos climáticos

Desde la firma de la CMNUCC, los Estados han firmado varios tratados internacionales en respuesta a las amenazas climáticas. Es el caso del Protocolo de Kioto, que estuvo vigente hasta 2020, y del Acuerdo de París, en vigor desde noviembre de 2016. Este segundo acuerdo, firmado en la COP de París en 2015, propone la adopción de medidas para reducir las emisiones de GEI, además de contener el aumento de la temperatura del planeta en un máximo de 2°C.

EVENTOS EXTREMOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

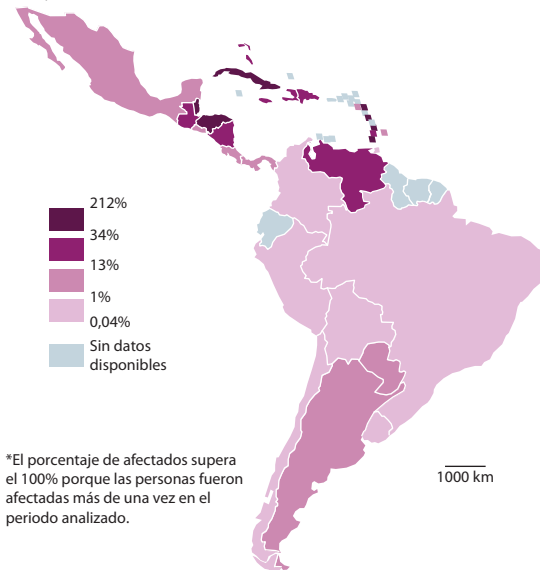
Cantidad de tormentas, por país afectado, entre 2000 y 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de EM-DAT, 2024; World Bank, 2024.

LABMUNDO, 2025

Porcentaje de población afectada por tormentas, por país, entre 2000 y 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de EM-DAT, 2024; World Bank, 2024.

LABMUNDO, 2025

Además de estos compromisos de alcance global, también está el Acuerdo de Escazú, una herramienta limitada a los países de América Latina y el Caribe. Adoptado en 2018, este acuerdo busca garantizar un mayor acceso a la información ambiental, además de prever una mayor participación pública en las decisiones ambientales y de justicia en asuntos ambientales. A pesar de estar vigente desde 2021, este acuerdo aún no es una unanimidad entre los países latinoamericanos, ya que solo nueve Estados – Argentina, Bolivia,

Chile, Colombia, Ecuador, México, Nicaragua, Panamá y Uruguay – lo han ratificado. Los demás países se dividen, desde mediados de 2025, entre los que lo han firmado, pero todavía no se han adherido a él – Brasil, Costa Rica, Guatemala, Haití, Paraguay, Perú y República Dominicana – y los que ni siquiera lo han firmado – Cuba, El Salvador, Honduras y Venezuela.

Además de los compromisos internacionales, también son adoptadas legislaciones y políticas públicas en el ámbito nacional. Este tipo de acción tuvo lugar en 2009, con la adopción del Plan de Acción del Cambio Climático en Guyana. Sin embargo, fue a partir de 2012 que estas legislaciones aumentaron en la región. Cabe señalar que, si las comparamos, existe una mayor predisposición a adoptar herramientas estratégicas que dan direccionamiento a las políticas y acciones que serán implementadas. Así pues, de los 33 casos catalogados, 23 son clasificados como herramientas estratégicas, mientras que únicamente 10 son categorizados como herramientas normativas, es decir, legislaciones.

El ámbito subnacional

Las políticas públicas subnacionales, generalmente complementarias o, en algunos casos, incluso más significativas que los programas nacionales, desempeñan un papel fundamental en la adaptación y en la mitigación de los efectos del cambio

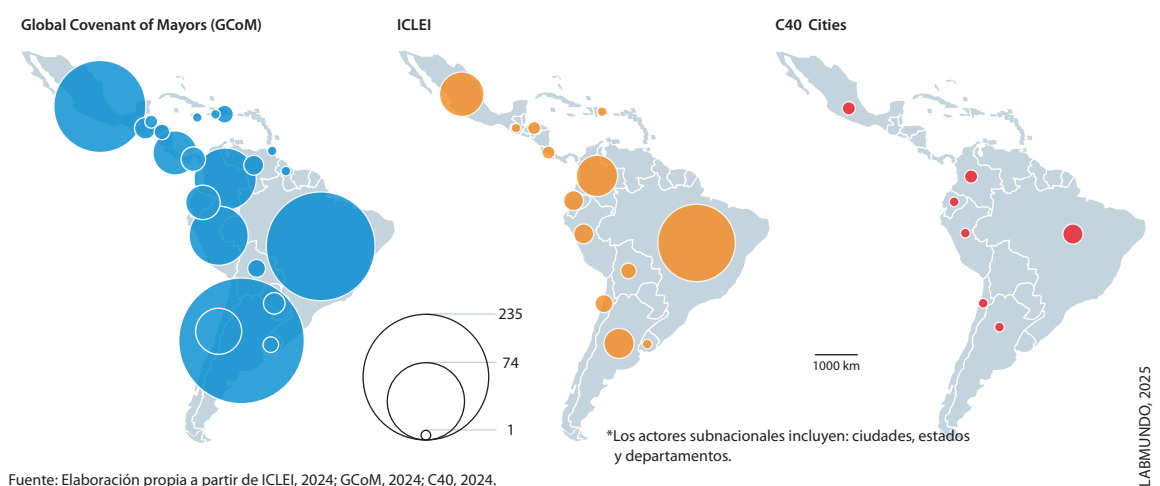
climático en contextos locales. Debido a la gran diversidad presente en la región, estas políticas varían significativamente, respondiendo a las necesidades de cada territorio local. Destacan los gobiernos subnacionales de países federalistas descentralizados, como México, Argentina y Brasil.

En México, existen iniciativas en el ámbito estatal – como el Plan Estatal de Acción Climática de Jalisco, que promueve energías renovables, eficiencia energética y gestión sostenible de residuos, y el caso de Yucatán, con proyectos de adaptación climática en respuesta a eventos climáticos extremos, como huracanes. Además, también se adoptan acciones en el ámbito municipal, como ocurre en Ciudad de México, que ha implementado el Programa de Acción Climática con objetivos para reducir emisiones de GEI, mejorar la calidad del aire y ampliar las áreas verdes urbanas, en Monterrey, con proyectos de gestión de residuos sólidos y de mejora de la infraestructura para resistir a inundaciones y al calor extremo.

En Argentina, lo mismo ocurre en gobiernos subnacionales como Buenos Aires, que ha adoptado el Plan de Acción Climática, centrándose en la reducción de emisiones de GEI y en la promoción de la eficiencia energética y de las energías renovables; Mendoza, que trabaja en la adaptación de la agricultura al cambio climático y, en particular, en la gestión del agua, y Rosario, que promueve la agricultura urbana con huertas comunitarias y proyectos de sostenibilidad local.

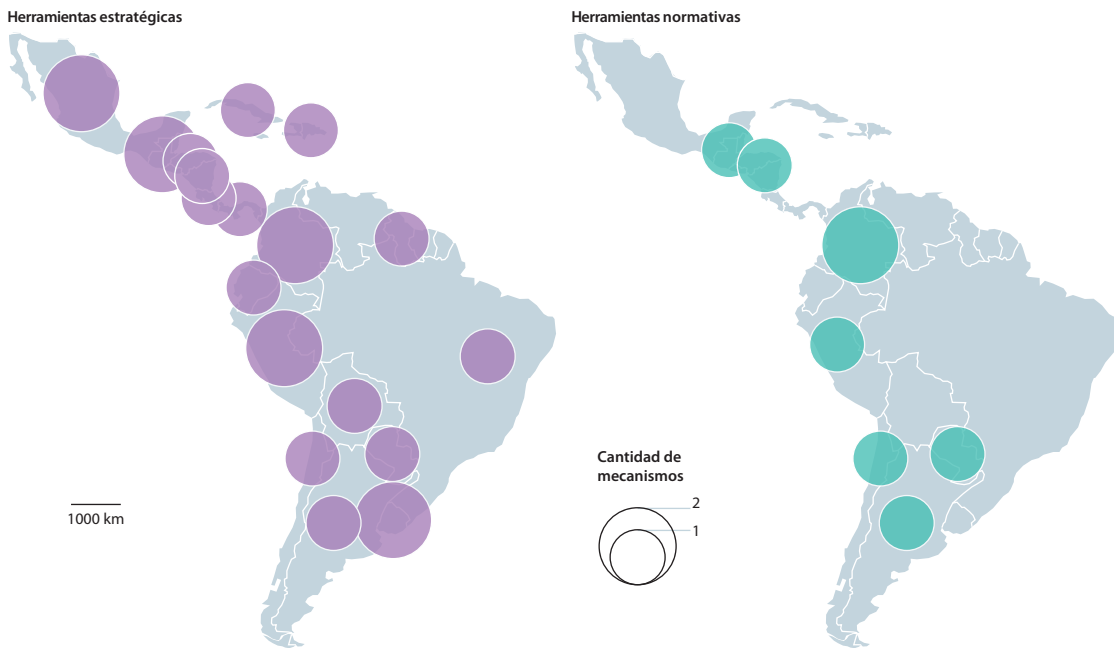
AMÉRICA LATINA Y REDES GLOBALES SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

Cantidad de actores subnacionales integrantes de redes globales climáticas, por país, en 2024



POLÍTICAS Y LEYES NACIONALES SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

Mapeo de los mecanismos nacionales sobre cambio climático, por país de América Latina y el Caribe, entre 2001 y 2023



*Las herramientas estratégicas tienen el objetivo de orientar las políticas y acciones que serán adoptadas, como por ejemplo, los planes, las estrategias, etc.

**Las herramientas normativas se refieren a algo que tiene calidad o fuerza de ley, como por ejemplo, las legislaciones.

Fuente: Elaboración propia a partir de Observatório del Principio 10, 2024; OEA, ParlAmericano, 2017.

LABMUNDO, 2025

Finalmente, Brasil posee varias iniciativas en el ámbito subnacional. En el ámbito estatal, únicamente cuatro estados – Acre, Minas Gerais, Roraima y Sergipe – no poseen su propia política estatal de cambio climático. El escenario municipal, sin embargo, difiere, ya que la gran mayoría de las ciudades brasileñas no poseen legislaciones específicas sobre cambio climático. Destacan, por lo tanto, grandes capitales como Río de Janeiro (Ley n.º 5.248/2011), São Paulo (Ley n.º 14.933/2009) y Belo Horizonte (Ley n.º 10.175/2011), además del caso de Ceará, que posee una legislación que establece el programa de educación climática del estado (Ley n.º 18.955/2024).

Además de las legislaciones, existen también otras iniciativas transversales, como el Plan Minero de Energía Renovable y el Programa Río Capital de la Energía, que buscan la expansión de las fuentes de energía renovables. En el caso del estado de Paraná, destaca la Iniciativa de Pagos por Servicios Ambientales, destinada a cualquier tipo de área degradada, mientras que en Minas Gerais, incluso en la ausencia de una legislación estatal integral sobre cambio climático, el gobierno subnacional ha concebido el Proyecto de Recuperación de Áreas

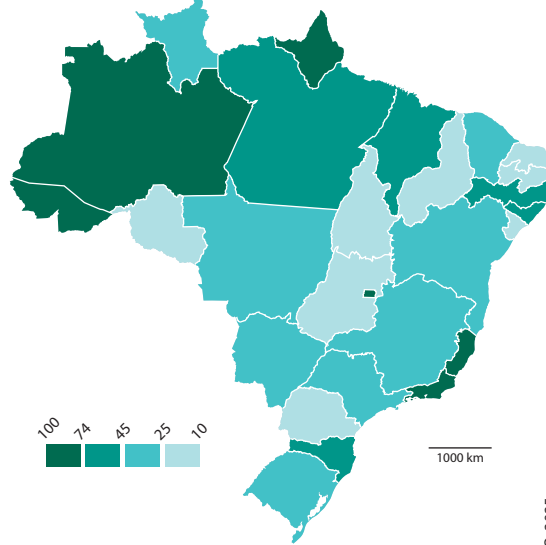
Degradadas, con énfasis en los lugares destruidos por las actividades de minería. La plataforma AdaptaBrasil, del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, sistematiza datos e iniciativas de adaptación climática en diferentes sectores (agua, alimentación, energía, salud, entre otros).

También se observan algunos casos en países latinoamericanos con gobiernos unitarios descentralizados, como Colombia y Bolivia. En Colombia, merecen ser destacados cuatro lugares: Antioquia, que desarrolla programas de conservación forestal y gestión de recursos hídricos, esenciales para la producción de energía hidroeléctrica; Cundinamarca, que promueve la agricultura sostenible y proyectos de energía renovable; Bogotá, que invierte en ciclovías y áreas verdes urbanas; y Medellín, que ha llevado a cabo una transformación urbana mediante proyectos de infraestructura verde, teleféricos para conectar la ciudad con las comunidades de las montañas, así como programas de arborización.

En Bolivia, se observan algunos casos de interés, como el Departamento de Santa Cruz, que ha establecido su política de cambio climático, aprobada

VULNERABILIDAD FRENTE A LLUVIAS

Porcentaje de municipios susceptibles a desastres relacionados con las lluvias, por estado, en 2022



*Los desastres incluyen deslizamientos de tierra, desbordamientos e inundaciones.

Fuente: Elaboración propia a partir de Casa Civil, 2022.

LABMUNDO 2025

a través del Decreto Departamental n.º335/2021 y fundamentada en los principios de mitigación, adaptación y resiliencia. Otros aspectos destacados incluyen la aprobación del Proyecto de Ley de Energía Renovable por el Consejo Municipal de Tarija, y la Ley Departamental n.º159 del Departamento de La Paz, que establece un marco jurídico para la gestión de riesgos y la respuesta a desastres y emergencias originadas por amenazas naturales, tecnológicas y antropogénicas.

Además, también hay experiencias en Uruguay y en Chile que, a pesar de ser países unitarios centralizados, poseen acciones en el ámbito local. En Uruguay, destacan el Plan de Acción Climática de Montevideo, con medidas de mitigación y adaptación climática para aumentar la resiliencia del departamento y contribuir a su descarbonización, y el Plan Climático de la región Metropolitana, que comprende Canelones, Montevideo y San José, que tiene por objetivo construir ciudades más resilientes y con menos índices de emisión de GEI. En Chile, podemos citar algunas comunas, como Antofagasta, Santiago y Valdivia. Mientras que la primera ha recibido inversiones en energía solar en el desierto de Atacama, la segunda ha implementado medidas para mejorar la calidad del aire, ha expandido el transporte público eléctrico y ha promovido el reciclaje y la gestión de residuos. Valdivia,

por otra parte, prioriza la gestión sostenible de los recursos hídricos y la preservación de los ecosistemas costeros. De entre las provincias, destaca Biobío, donde sobresalen proyectos de energía renovable, especialmente eólica y biomasa.

Otro caso notable es el de Venezuela, que, pese a ser un país federalista descentralizado, pasa actualmente por procesos políticos de re-centralización. A pesar de haber sido el primer país en crear un Ministerio del Medio Ambiente, cerrado en 2014, ahora experimenta un avance de la minería, además de depender ampliamente de la exportación de petróleo. Estos aspectos producen efectos negativos para la agenda climática, a pesar de que el gobierno ha inaugurado el Observatorio Nacional de la Crisis Climática, descrito oficialmente como el órgano responsable de ayudar en las decisiones y en la adopción de políticas públicas en este sector.

Además de las acciones en el ámbito doméstico, existen también redes globales sobre cambio climático. Estas redes centradas en las acciones locales son espacios de cooperación, no solo entre estos agentes subnacionales, sino también lugares de incidencia de las organizaciones de la sociedad civil, agencias internacionales y representantes del sector privado. De entre las distintas iniciativas destacan la red ICLEI-Gobiernos Locales por la Sostenibilidad, formada por aproximadamente 2.500 miembros, incluidos municipios, estados, provincias y departamentos, y centrada en la promoción del desarrollo urbano sostenible; el Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía, compuesto por las alcaldías de 13.000 ciudades que luchan contra los impactos negativos del cambio climático; y C40 Cities, una red más exclusiva, integrada por casi 100 alcaldías de las principales ciudades del mundo para enfrentar la crisis climática.

Movimientos locales e iniciativas subnacionales

Los proyectos de explotación y los grandes emprendimientos extractivistas no solo representan una amenaza para la sostenibilidad, sino que también refuerzan el papel crucial de las instancias

subnacionales como catalizadoras de políticas ambientales más eficaces y contextualizadas. Algunos casos ejemplifican esta dinámica.

En Brasil, las luchas subnacionales revelan tanto la resistencia de las comunidades como la incapacidad de los gobiernos locales de mitigar el impacto de los megaproyectos, como el de la presa de Belo Monte y la explotación de petróleo en el Margen Ecuatorial. En el tercer mandato de Lula, está ocurriendo un enfrentamiento intenso entre las coaliciones de actores políticos y burocráticos sobre la liberación, o prohibición, de la explotación, por parte de la empresa Petrobras, de la región de Foz do Amazonas, con discursos sobre emergencia climática y transición energética justa e incompatible con los combustibles fósiles, que agravan el calentamiento global y los impactos ambientales. Por otro lado, los sectores dominantes del capitalismo verde en el país, como el Ministerio de Minas y Energía y los dirigentes de Petrobras, argumentan que esta explotación es necesaria para financiar las políticas de transición, mientras que los gobiernos locales, como el de Amapá, identifican esta explotación como una posibilidad de desarrollo económico en la región.

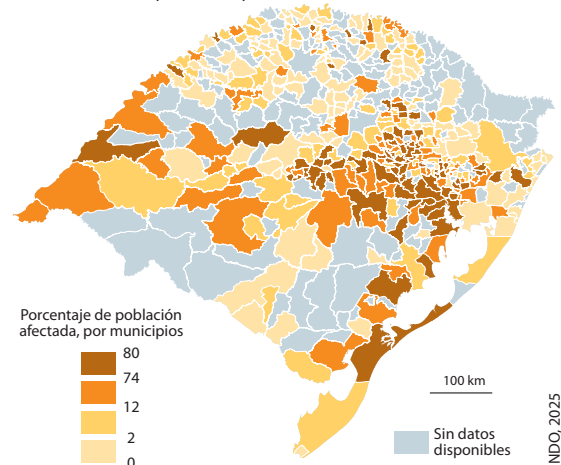
El referéndum de 2023, en Ecuador, sobre la prohibición de la explotación petrolera en el Parque Nacional Yasuní es un ejemplo emblemático que demuestra el poder de la acción local en la formulación de políticas climáticas subnacionales. Esta decisión refleja la presión de las comunidades locales y de la sociedad civil, que, en diálogo con los gobiernos locales, han conseguido canalizar las demandas regionales hacia el nivel nacional. En regiones con una alta biodiversidad y un gran valor ambiental, la articulación entre gobiernos subnacionales y movimientos sociales permite pensar nuevas arquitecturas de gobernanza climática que respetan tanto las demandas ambientales como las culturales. Sin embargo, el desafío sigue siendo integrar estas decisiones locales en políticas consistentes que aumenten la resiliencia climática del país, especialmente en regiones donde la vulnerabilidad ambiental es crítica.

La resistencia al uso de maíz transgénico en México también subraya la necesidad de políticas climáticas subnacionales que respeten las

particularidades locales, especialmente con respecto a la preservación de semillas nativas. Los gobiernos locales y regionales, junto con los movimientos de agricultores y poblaciones indígenas, han promovido campañas para proteger la soberanía alimentaria y la agrobiodiversidad. En México, en particular, la importancia del maíz para

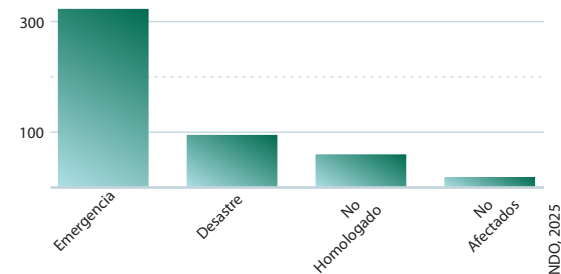
RADIOGRAFÍA DE LA TRAGEDIA

Porcentaje de población afectada en el desastre climático en Rio Grande do Sul, por municipio, en 2024



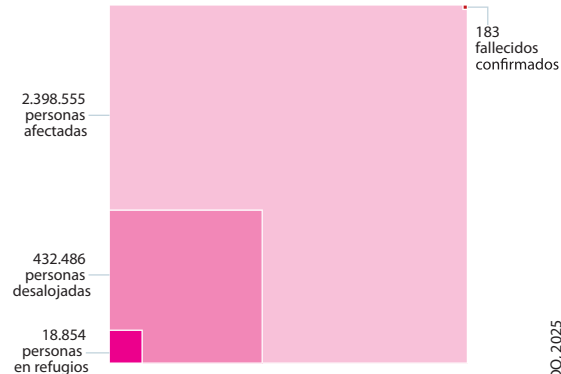
Fuente: Elaboración propia a partir de Defesa Civil do RS, 2024; CNM, 2024; MUPRS, 2024.

Cantidad de municipios afectados por el desastre climático en Rio Grande do Sul, en 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de Defesa Civil do RS, 2024; CNM, 2024; MUPRS, 2024.

Cantidad de daños humanos causados por el desastre climático en Rio Grande do Sul, en 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de Defesa Civil do RS, 2024; CNM, 2024; MUPRS, 2024.

la cultura y la economía locales enfatiza el papel de las políticas subnacionales para proteger el derecho de elección sobre el uso de los recursos naturales, promoviendo alternativas sostenibles al modelo agrícola industrial, a pesar de la presión ejercida por grandes empresas como Bayer. El fortalecimiento de políticas subnacionales que promueven prácticas agrícolas sostenibles y adaptación a la crisis climática, sin embargo, enfrenta el desafío de la interferencia de grandes corporaciones transnacionales y la falta de apoyo gubernamental para proteger la producción agrícola.

Finalmente, Colombia, con la explotación de petróleo y gas cerca del río Caño Cristales ejemplifica otro conflicto ambiental donde el nivel subnacional desempeña un papel fundamental. Conocido como el “arcoíris líquido” por sus aguas de distintos colores, el río Caño Cristales tiene una gran relevancia ecológica y turística. El gobierno local, junto con la sociedad civil, ha buscado revertir la explotación energética mediante alternativas sostenibles y promoción del ecoturismo y, en abril de 2024, conquistó una importante victoria jurídica al revocar la licencia ambiental de la empresa Hupecol, que planificaba explotar petróleo en la región. La decisión, que evitó al Estado una indemnización de más de 100 billones de pesos, refleja la relevancia del ámbito subnacional y nacional en la protección ambiental, especialmente contra los intereses extractivistas. Desde 2008, la Hupecol ya había invertido un millón de

dólares en estudios para explotar más de 30.000 hectáreas, planificando perforar 150 pozos. La acción de Colombia, presionada por ambientalistas, destaca la importancia de la gobernanza subnacional para mitigar impactos ambientales y conservar ecosistemas amenazados.

Acciones locales frente a eventos climáticos extremos: el caso de Rio Grande do Sul

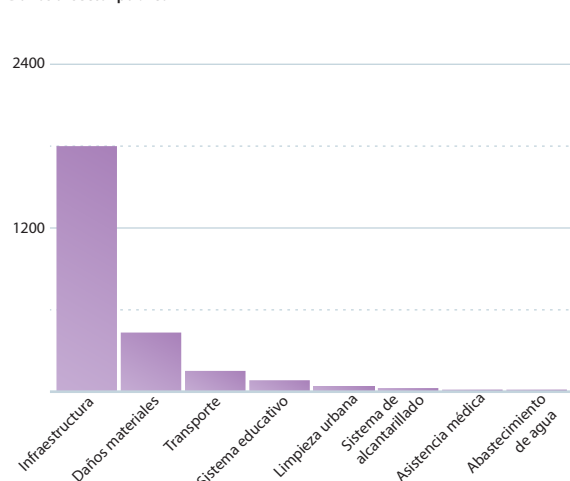
La intensa y desastrosa temporada de lluvias que asoló Rio Grande do Sul, en 2024, mostró vulnerabilidades estructurales que persisten desde hace mucho tiempo, con repercusiones trágicas en términos de pérdidas humanas y económicas, especialmente en las regiones socialmente marginalizadas. A partir de este escenario de emergencia, marcado por una lenta recuperación y respuestas todavía insuficientes, observamos una multiplicidad de iniciativas gubernamentales a distintos niveles – estatal, federal y municipal – para lidiar con los efectos del desastre. Sin embargo, un examen crítico de las medidas evidencia no solo los desafíos materiales, sino también cuestiones políticas y sociales que impregnan la gestión de los desastres en el estado.

En respuesta a esta situación, el gobierno estatal liderado por Eduardo Leite (Partido de la Social Democracia Brasileña) afirmó que sería necesario un “Plan Marshall” de reconstrucción para el

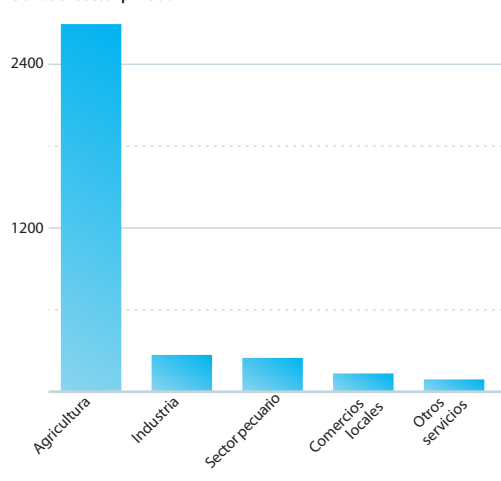
IMPACTO DE LA TRAGEDIA

Principales daños causados al sector público y privado por el desastre climático en Rio Grande do Sul, por sectores, en millones de reales, en 2024

Daños al sector público



Daños al sector privado



Fuente: Elaboración propia a partir de Defesa Civil do RS, 2024; CNM, 2024; MUPRS, 2024.

LABMUNDO, 2025

estado, que tiene como objetivo mitigar los estragos y, según el gobernador, aumentar la resiliencia a futuros desastres climáticos. La implementación y el alcance de las medidas adoptadas, sin embargo, han generado cuestionamientos sobre su eficacia e inclusión social.

Cabe señalar que septiembre de 2023 fue el mes más lluvioso en Porto Alegre de los últimos 107 años, causando problemas significativos y revelando graves fallos estructurales en el estado. Aunque las dificultades de este evento extremo fueran conocidas, poco se ha hecho desde entonces. La falta de inversión en políticas de adaptación y prevención por parte de los gobiernos municipales y estatal resultó, trágicamente, en el aumento de pérdidas económicas y de vidas en las lluvias de 2024, que podrían haber sido evitadas o reducidas. En el periodo electoral de 2024, el discurso de los candidatos a la reelección, incluido el alcalde de Porto Alegre, Sebastião Melo (del Movimiento Democrático Brasileño), fue ampliamente marcado por la tentativa de eximirse de responsabilidad, culpando el volumen de las lluvias, las gestiones anteriores e incluso el gobierno federal. En sus campañas, Sebastião Melo buscó diluir la responsabilidad, usando el volumen de precipitación y la falta de acciones anteriores como argumentos.

Además, es importante destacar que los estudios del Observatorio brasileño de las Metrópolis (*Observatório das Metrópoles*) y del Instituto Datafolha confirman que la población más afectada está compuesta por personas negras pobres y con bajo nivel educativo, lo que expone desigualdades históricas en el estado. En estos grupos, situados en zonas de riesgo e ignorados por las políticas de prevención, la tragedia climática evidenció un abismo de protección y asistencia, típico de las políticas públicas que todavía carecen de integración eficaz para la gestión ambiental y urbana en Brasil.

Entre las principales respuestas del estado, el Plan Rio Grande propone un programa de reconstrucción integral, pero enfrenta dificultades para concretar acciones efectivas. Este plan se divide en tres ejes: acciones de emergencia, centradas en el restablecimiento de los servicios esenciales, reubicación de vivienda temporal y desobstrucción de

las carreteras; acciones de reconstrucción, con énfasis en la recuperación de la infraestructura a medio plazo, como autopistas, escuelas y unidades de salud; y el Plan Rio Grande do Sul do Futuro, que tiene por objetivo promover la resiliencia climática a largo plazo, con el fin de fortalecer la economía local y la sostenibilidad ambiental. Coordinado directamente por el gobernador, el último eje es el más ambicioso en términos de inversiones y objetivos de desarrollo sostenible.

Además del Plan Río Grande, el estado ha implementado el Programa Volta Por Cima, una política de asistencia financiera creada por la Ley n.º 15.977/23 y renovada a lo largo del año para ayudar a familias desamparadas por los desastres de mayo de 2024. Para recibir la ayuda, los desamparados deben residir en municipios con decretos de calamidad pública y estar registrados en el CadÚnico, un instrumento que identifica a las familias en situación de pobreza o de pobreza extrema. Sin embargo, la exigencia del CadÚnico dejó fuera a numerosas familias en situación de vulnerabilidad, que no estaban registradas en el sistema en el momento del desastre. El programa SOS RS, de ámbito federal, también fue creado para la recuperación económica, permitiendo la retirada del Fondo de Indemnización por Despido (FGTS, por sus siglas en portugués) y la restitución anticipada del Impuesto sobre la Renta en las zonas afectadas, con el objetivo de suavizar las pérdidas financieras e impulsar la economía. No obstante, los programas han sido criticados por su burocracia y por sus valores insuficientes para una recuperación digna de las condiciones de vida de las comunidades más afectadas.

Otras respuestas institucionales incluyen la creación de la Oficina de Reconstrucción y Adaptación Climática (Escritório de Reconstrução e Adaptação Climática) por la prefectura de Porto Alegre, bajo el liderazgo del alcalde Sebastião Melo, reelegido en 2024. La Oficina tiene un presupuesto de 890 millones de reales para drenaje, seguridad hídrica y recuperación de los equipamientos públicos, y ha contratado la consultoría Álvarez & Marsal, anteriormente asociada a estrategias de reconstrucción en Nueva Orleans tras el huracán Katrina. En aquel momento, la crítica formulada hacia esta consultoría fue el hecho

de haber priorizado las zonas turísticas y centrales, en detrimento de las periferias más vulnerables. Estas decisiones despertaron recelos sobre el carácter excluyente de las políticas de reconstrucción en Rio Grande do Sul, especialmente entre poblaciones de renta baja y minorías étnico-raciales, históricamente ignoradas en las acciones de infraestructura y seguridad climática. El programa Rio Grande do Sul do Futuro anuncia, oficialmente, buscar estrategias de resiliencia más modernas y consultorías de punta, pero no evidencia un compromiso claro con la justicia socioambiental y la equidad racial, dimensiones centrales para pensar la justicia climática en este estado del sur de Brasil y en toda la región latinoamericana.

Referencias

Duarte, Rubens de S.; Milani, Carlos R. S. (eds.) (2024). *Política externa, lideranças autoritárias e ultraconservadorismo*. Curitiba: APPRIS.

Malm, Andreas (2016). *Fossil Capital: The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming*. Londres: Verso Books.

Edwards, Guy; Milani, Carlos R. S.; Gutiérrez, Ricardo A.; McKie, Ruth E.; Christel, Lucas & Pinto, Janaína B. “Desmascarando os atores e os discursos da obstrução climática na Argentina e no Brasil”. *Cadernos do OIMC*, v. 19. ISSN: 2764-1120

Declie, M.; Facini, A. V.; Santos, J. N. & Silva Neto, S. J. (2024). “Entre a poeira e a fumaça: Os resultados da COP 28 e a trilha para Belém”. *Cadernos do OIMC*, 2024. ISSN: 2764-1120.

Transiciones alimentarias justas

Enara Echart Muñoz, Lara Sartorio Gonçalves, Marco Antonio Teixeira y Sérgio Mecena Neto

Las transiciones alimentarias justas configuran un concepto para comprender y orientar la transformación de los sistemas agroalimentarios contemporáneos, a partir del reconocimiento de la necesidad de superación de las desigualdades y de los conflictos que los caracterizan. Se trata de un enfoque que busca transformar las formas de producción, distribución, consumo, preparación y eliminación de alimentos de manera integrada, considerando las dimensiones sociales, ambientales, económicas y políticas. Este proceso tiene como horizonte la garantía del acceso universal a alimentos saludables, nutritivos y culturalmente orientados, respetando los límites ecológicos del planeta.

Este capítulo trata las múltiples dimensiones de las transiciones alimentarias justas, con especial atención al papel de la agroecología y de la soberanía alimentaria como ejes estructurantes de estos cambios, destacando los actores involucrados, sus prácticas, discursos y agendas. En particular, enfatizamos el protagonismo de los sectores populares en la promoción de transiciones, a partir de experiencias concretas que desafían las lógicas hegemónicas del agronegocio y de las cadenas productivas concentradas.

Alimentación y transiciones ecosociales justas

La alimentación ocupa un lugar central en las transiciones ecosociales justas, al estar directamente relacionada con las cuestiones sobre seguridad alimentaria y nutricional, modos de vida, salud pública, conservación ambiental, culturas locales y justicia social. El modelo predominante

de producción agrícola a gran escala, estructurado por el agronegocio, ha profundizado desigualdades sociales y territoriales, al mismo tiempo que genera impactos ambientales significativos, como la degradación del suelo, la deforestación y la contaminación de los recursos hídricos. América Latina expresa de modo paradigmático estas contradicciones, al ser, simultáneamente, una de las principales regiones exportadoras de *commodities* agrícolas y una de las más afectadas por la inseguridad alimentaria. Este escenario evidencia cómo la lógica de producción orientada a los mercados globales ignora las necesidades de las poblaciones locales y compromete su soberanía alimentaria.

Las transiciones alimentarias justas, en este contexto, emergen como un camino alternativo, fundamentado en la agroecología y en la soberanía alimentaria. Estos enfoques proponen la descentralización de los sistemas productivos, el fortalecimiento de los mercados locales y la ampliación de los circuitos cortos de producción y de distribución de alimentos, promoviendo una mayor autonomía de los territorios y reduciendo la dependencia de cadenas agroindustriales globalizadas. Además de configurar una respuesta directa a los impactos socioambientales del agronegocio, de la inseguridad alimentaria y de la crisis climática, estas alternativas se articulan con concepciones más amplias, como el Buen Vivir, el decrecimiento y los derechos de la Naturaleza, situando el debate sobre transiciones ecosociales justas tanto en el medio rural como en el urbano.

Existe un historial consolidado de la actuación de los sectores populares en la construcción de alternativas en el ámbito de la agroecología, soberanía

alimentaria y transiciones alimentarias justas, documentado en un gran número de estudios que destacan actores como los movimientos sociales, sindicales, comunidades, redes, colectivos, grupos organizados en territorios y tantas otras formas de organización. Considerando la amplia diversidad de actores involucrados en esta lucha, así como su dispersión, destacamos experiencias emblemáticas que ilustran el papel estratégico de los movimientos populares en la agenda de las transiciones ecosociales justas.

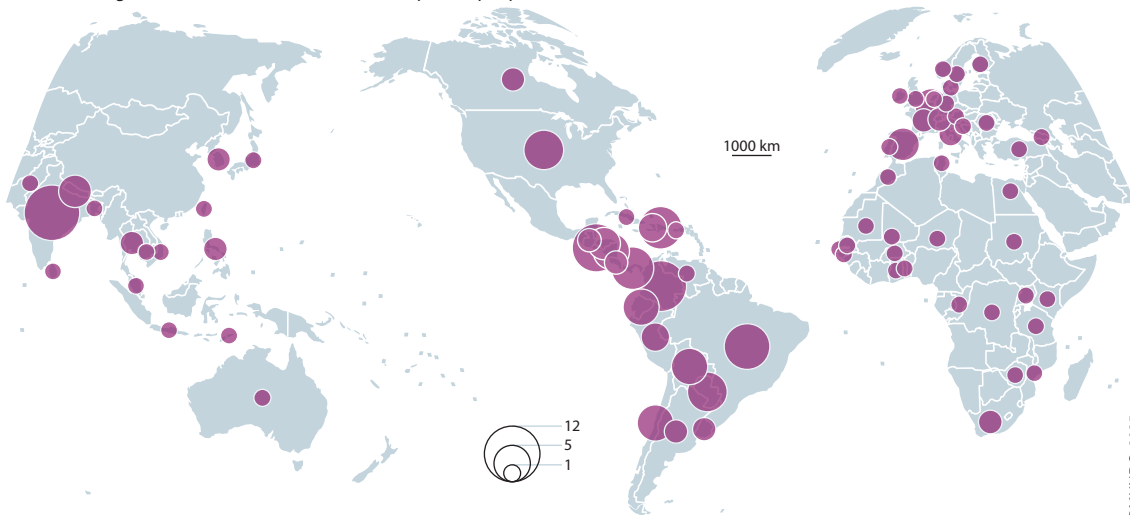
Un ejemplo fundamental es la Vía Campesina, un movimiento internacional que reúne campesinos, trabajadores sin tierra, indígenas, pastores, pescadores, migrantes, pequeños y medianos agricultores, mujeres rurales y jóvenes. Fundada en 1993, la

organización se ha consolidado como uno de los principales espacios de articulación global en defensa de la agricultura campesina y del derecho de los pueblos a decidir sobre sus sistemas alimentarios, tomando como principal bandera de lucha la soberanía alimentaria. En agosto de 2024, la Vía Campesina reunía a 180 miembros distribuidos en 81 países, representando a más de 200 millones de personas. América Latina y el Caribe concentran 88 de estas organizaciones, lo que equivale a casi la mitad de las entidades afiliadas, demostrando la centralidad de la región en la lucha por sistemas alimentarios justos.

La noción de soberanía alimentaria, ampliamente difundida por estos movimientos, se fundamenta en el derecho de los pueblos a alimentos

VÍA CAMPESINA EN EL MUNDO

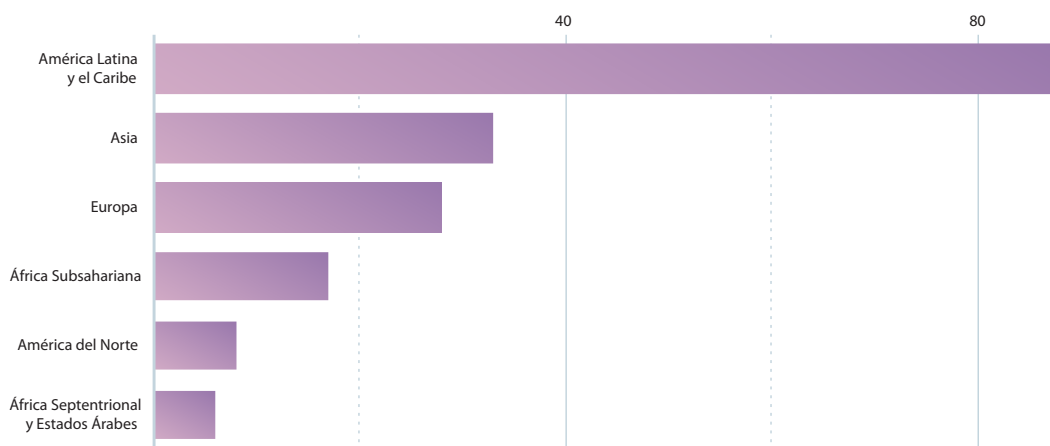
Cantidad de organizaciones miembros de la Vía Campesina, por país, en 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de la web de la Vía Campesina, 2024.

LABMUNDO, 2025

Cantidad de organizaciones miembros de la Vía Campesina, por región, en 2024

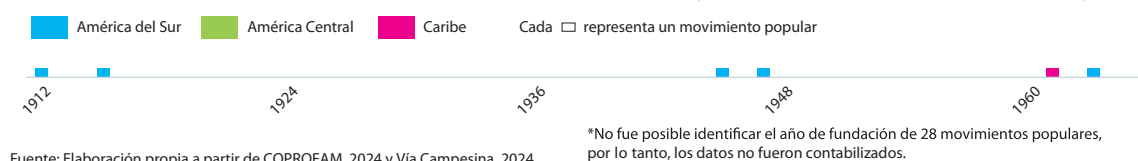


Fuente: Elaboración propia a partir de la web de la Vía Campesina, 2024.

LABMUNDO, 2025

RAÍCES HISTÓRICAS DE LA LUCHA POPULAR POR LA SOBERANÍA ALIMENTARIA

Cantidad de movimientos populares de América Latina miembros de la Vía Campesina y de la COPROFAM, por año de fundación, por región



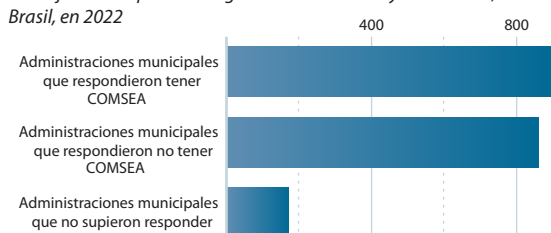
Fuente: Elaboración propia a partir de COPROFAM, 2024 y Vía Campesina, 2024

saludables y culturalmente apropiados, producidos de forma ecológicamente sostenible, así como en el derecho de definir sus propios sistemas alimentarios y agrícolas. Esta perspectiva cambia el foco de las políticas alimentarias hacia las necesidades y aspiraciones de los que producen, distribuyen y consumen los alimentos, rechazando la primacía de los intereses de mercados y corporaciones transnacionales. Al mismo tiempo, la

soberanía alimentaria se configura como un proyecto político que no solo resiste al avance del agronegocio y de la financiarización de la tierra, sino que propone directrices concretas para la organización de sistemas productivos basados en la autonomía y en la valorización de los conocimientos locales.

DEMOCRACIA ALIMENTARIA

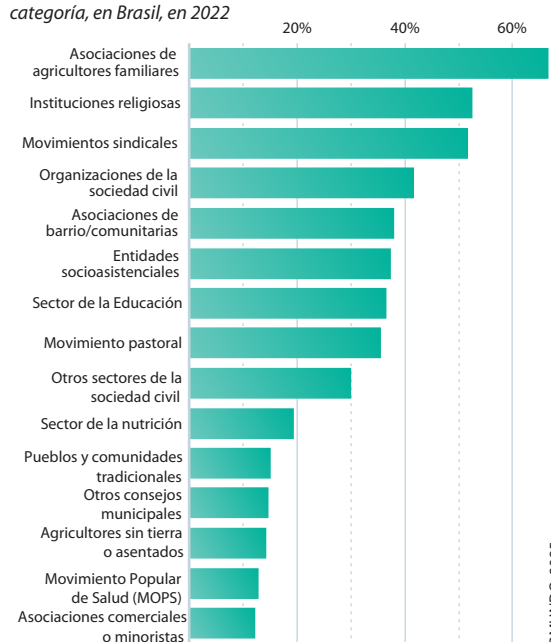
Cantidad de municipios, según las respuestas al cuestionario sobre Consejos Municipales de Seguridad Alimentaria y Nutricional, en Brasil, en 2022



*Los Consejos Municipales de Seguridad Alimentaria y Nutricional (COMSEA) son órganos consultivos que articulan, junto con el gobierno municipal, políticas y acciones en el área de seguridad alimentaria y nutricional.

Fuente: Elaboración propia a partir de MapaSAN, 2022.

Porcentaje de Consejos Municipales de Seguridad Alimentaria y Nutricional que contemplan miembros de cada categoría, por categoría, en Brasil, en 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de MapaSAN, 2022.

LABMUNDO, 2025

El término “soberanía alimentaria” ha ganado fuerza en los debates internacionales tan solo en las últimas décadas, pero las experiencias que lo sustentan poseen raíces históricas profundas. Desde el inicio del siglo pasado, movimientos populares de América Latina y del Caribe han luchado por la soberanía alimentaria, agroecología, agricultura familiar, campesina e indígena, condiciones dignas de trabajo en el campo, acceso a la tierra y otras tantas banderas. El análisis de la trayectoria de 97 organizaciones de América Latina y el Caribe evidencia una intensificación de esta lucha especialmente en las décadas de los ochenta y noventa, periodo marcado por transiciones democráticas y por el avance de las políticas neoliberales. De entre las 69 organizaciones para las que fue posible identificar el año de fundación, más del 50% surgieron en este intervalo de tiempo, reflejando la consolidación de redes de resistencia y el fortalecimiento de la lucha por la soberanía alimentaria. Cabe señalar que para la selección de la muestra de 97 movimientos de la región fue utilizado como criterio los movimientos que componen la Vía Campesina (87), la Confederación de Organizaciones de Productores Familiares del Mercosur Ampliado (COPROFAM) (9) o ambas (1), y que la identificación de los años de fundación de las organizaciones se realizó mediante investigación en las páginas web, redes sociales y documentos disponibles en línea.

Un aspecto central de esta lucha es la participación de las mujeres, que desempeñan un papel estratégico en la producción y conservación de la



biodiversidad agrícola, en la transmisión de conocimientos tradicionales y en la organización de redes comunitarias de abastecimiento. Según la FAO, las mujeres rurales tienen un papel central en la alimentación mundial.

El reconocimiento de este protagonismo es fundamental para comprender las dinámicas de las transiciones alimentarias justas, teniendo en cuenta que la desigualdad de género atraviesa tanto las relaciones productivas en el campo como los impactos de la inseguridad alimentaria y nutricional. Diversos estudios destacan la actuación de organizaciones de mujeres y movimientos feministas en la defensa de la soberanía alimentaria, demostrando como sus pautas extrapolan la dimensión productiva y articulan reivindicaciones por justicia social, derechos territoriales y autonomía económica.

Entre las 88 organizaciones identificadas en América Latina y el Caribe, 11 están compuestas exclusivamente por mujeres y poseen agendas orientadas a la valorización del trabajo femenino en el campo y a la lucha contra las desigualdades estructurales que afectan a las mujeres rurales. Sin embargo, la participación femenina no se reduce a estas iniciativas, sino que está presente en la mayoría de los movimientos que componen la lucha por transiciones alimentarias justas. La identificación de estas organizaciones evidencia la relevancia del protagonismo de las mujeres en la construcción de alternativas al modelo agroindustrial dominante y en la formulación de estrategias para la soberanía alimentaria.

A lo largo de los siglos XX y XXI, los movimientos sociales populares desempeñaron un papel decisivo en la formulación e implementación de estrategias orientadas a la transición para sistemas alimentarios justos y sostenibles. La centralidad de América Latina y el Caribe en este proceso

evidencia como las disputas en torno a la tierra, a la producción agrícola y al abastecimiento alimentario están profundamente enraizadas en la estructura social y política de la región. La agroecología y la soberanía alimentaria emergen, en este contexto, como respuestas concretas a un modelo que concentra tierras, poder y recursos, profundizando las desigualdades y los impactos ambientales.

Contribución de la agroecología a las transiciones alimentarias justas

La agroecología es un pilar central de las transiciones alimentarias justas, que, mediante la articulación entre conocimientos tradicionales y científicos, se ha consolidado como respuesta al modelo agroindustrial dominante. La promoción de la agricultura ecológica y de las relaciones de

MUJERES EN LA LUCHA POR LA SOBERANÍA ALIMENTARIA

Organizaciones de soberanía alimentaria lideradas, exclusivamente, por mujeres, por país, en 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de Vía Campesina, 2018; Masson D., Paulos A. & Bastien E. 2017; Nobre M. 2011; Motta, R.; Teixeira, M. A., 2022.

LABMUNDO, 2025

LABMUNDO, 2025

trabajo, social y ambientalmente justas son herramientas de esta transformación, aunque la agroecología no se limita a una técnica agrícola, sino que también es una práctica social y un movimiento político que defiende la democratización del acceso a la tierra, al agua y a las semillas, promoviendo circuitos cortos de comercialización y la autonomía productiva de los agricultores familiares, pueblos indígenas y comunidades tradicionales. Por lo tanto, la agroecología es entendida como un paradigma que puede garantizar alimentos saludables y justos para las personas del planeta, al ser un medio para promover la soberanía alimentaria.

América Latina y el Caribe ha sido una región fructífera para la elaboración, reflexión y prácticas agroecológicas. Uno de los medios de promoción de la agroecología en la región son las iniciativas latinoamericanas de educación agroecológica.

Iniciativas populares y construcción de alternativas

El protagonismo de los sectores populares en agroecología, soberanía alimentaria y transiciones alimentarias justas se manifiesta mediante una amplia diversidad de actores y prácticas concretas en América Latina. A partir de las experiencias

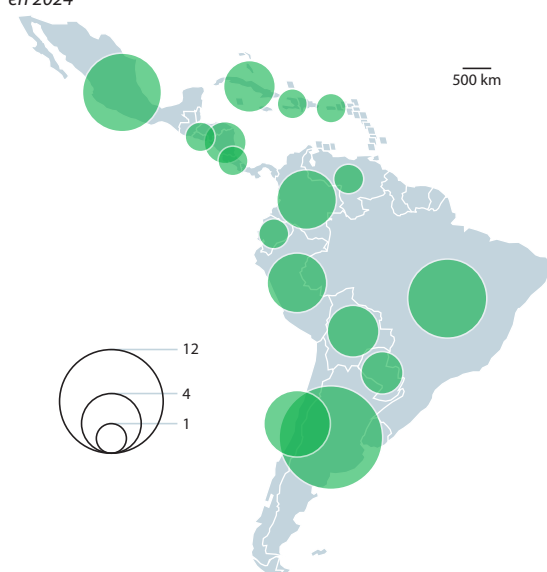
analizadas, se pueden identificar iniciativas orientadas a la producción, distribución y consumo, que evidencian la construcción de alternativas al modelo hegemónico agroalimentario.

En el campo de la producción agroecológica y de autonomía alimentaria, destacan los cinturones verdes y cooperativas agroecológicas, estrategias adoptadas por varias ciudades latinoamericanas para fortalecer la producción local y conectar a pequeños agricultores con los mercados urbanos, como ocurre en las redes de ferias agroecológicas en Brasil y Argentina. Asimismo, la Metodología de Campesino a Campesino, consolidada en Cuba, ha desempeñado un papel central en la ampliación de la agroecología, promoviendo intercambios horizontales de conocimiento entre agricultores y fortaleciendo la autonomía de las comunidades rurales. Otra experiencia relevante son los Consultorios Técnicos Populares (CoTePo), observados en Argentina, donde biofábricas autogestionadas garantizan el acceso a insumos agroecológicos de bajo coste, contribuyendo a la soberanía alimentaria.

En el campo de la distribución, comercialización y consumo, las ferias y mercados alternativos se presentan como formas esenciales de garantizar precios justos para productores y consumidores, como por ejemplo, los *Armazéns do Campo* (Almacenes del Campo) del Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST, por sus siglas en portugués), que fortalecen las economías locales mediante la comercialización directa. Los bancos de semillas criollas, por otro lado, representan una estrategia fundamental para la recuperación y multiplicación de variedades tradicionales, reduciendo la dependencia de semillas transgénicas y asegurando el cultivo y el consumo alineados con las tradiciones culturales. Además de preservar la biodiversidad agrícola, estos bancos desempeñan un papel esencial en el rescate de la ancestralidad y en el fortalecimiento de las comunidades. Otro ejemplo notable son las cocinas solidarias, que, especialmente durante la pandemia de Covid-19, proliferaron como respuesta a la crisis alimentaria, conectando a agricultores familiares con la distribución de comida para poblaciones en situación de vulnerabilidad. Además de responder a las necesidades inmediatas, estos espacios se han

EDUCACIÓN AGROECOLÓGICA

Cantidad de instituciones de enseñanza en agroecología, por país, en 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación Rosa Luxemburgo, 2024.

LABMUNDO, 2025

consolidado como núcleos de formación política y concientización sobre la necesidad de transiciones ecosociales justas.

Además de las iniciativas locales, se están realizando cada vez más esfuerzos para *influenciar las políticas públicas* y construir marcos regulatorios que promuevan la agroecología y fortalezcan sistemas alimentarios descentralizados. En Brasil, la consolidación de la Política Nacional de Agroecología y Producción Orgánica (PNAPO, por sus siglas en portugués) y los programas de compras públicas de alimentos de la agricultura familiar son ejemplos de conquistas que articulan las demandas populares con la institucionalización de políticas orientadas a la soberanía alimentaria y a la justicia social.

Cooperación Sur-Sur para transiciones alimentarias justas

Las transiciones alimentarias justas no ocurren de manera aislada dentro de las fronteras nacionales, sino que son impulsadas por redes transnacionales de solidaridad, intercambio de conocimientos y prácticas agroecológicas. En particular, la cooperación Sur-Sur destaca como una vía fundamental para el fortalecimiento de alternativas al modelo agroalimentario hegemónico, desafiando la lógica de las relaciones internacionales pautadas por jerarquías coloniales y por la dependencia de países del Sur en relación con las potencias del Norte. En el centro de estas articulaciones se encuentran los movimientos populares que, además de construir alternativas localmente, participan activamente en la formulación e implementación de alternativas en otros países, con la promoción transnacional de procesos de transformación de los sistemas agroalimentarios.

Un ejemplo emblemático de esta dinámica es el modelo de cooperación desarrollado por Cuba, que, a pesar de sus fragilidades económicas, prioriza la solidaridad internacional, exportando conocimiento, asistencia técnica y programas orientados a la soberanía alimentaria. La base de este modelo está en la Metodología de Campesino a Campesino, un enfoque que fomenta el intercambio horizontal entre agricultores,

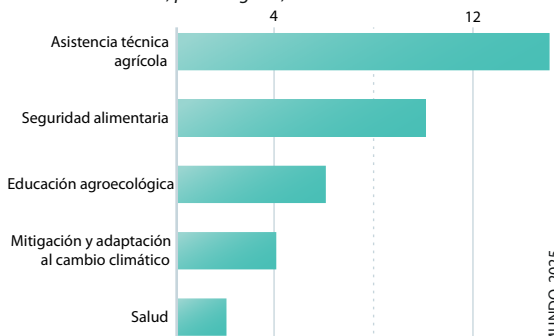
CUBA Y LA SOLIDARIDAD INTERNACIONAL

Países que tienen cooperación Sur-Sur para transiciones ecosociales con Cuba, en 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de FAO, 2020; Prensalatina, 2023; Gramma, 2017.

Cantidad de iniciativas de cooperación Sur-Sur para transiciones ecosociales de Cuba, por categoría, en 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de FAO, 2020; Prensalatina, 2023; Gramma, 2017.

promoviendo la autonomía de las comunidades rurales y el fomento de la agroecología en distintos contextos.

La centralidad del protagonismo de los movimientos campesinos cubanos en la formulación de estrategias en el ámbito nacional, teniendo en cuenta la forma integrada del gobierno cubano con movimientos de base, ilustra un caso singular de cómo las experiencias populares moldean políticas de Estado y extrapolan fronteras nacionales. No es casualidad que el término “soberanía alimentaria” fuera definido en 2001, durante el Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria realizado en Cuba, a través del movimiento de la Vía Campesina. Postulado, en ese momento, como el derecho de todos al acceso a alimentos saludables, de forma regular y sostenible, pautado por la identidad cultural alimentaria de su propio pueblo y región.

Otro caso notable de cooperación Sur-Sur es el del MST, cuya actuación transnacional se diferencia por establecer relaciones directas, no solo con otros actores de los movimientos sociales, sino también con actores institucionales y

gubernamentales. A través de la organización de brigadas internacionales y programas de agricultura, el MST implementa programas pedagógicos, presta asistencia técnica y comparte tecnologías orientadas a la soberanía alimentaria y a la lucha contra la inseguridad alimentaria y nutricional. Estas iniciativas no solo consolidan la agroecología como un pilar de las transiciones alimentarias justas, sino que también cuestionan la centralidad de los Estados nacionales como únicos agentes de cooperación internacional. Al crear lazos directos entre poblaciones y movimientos populares de distintos países, el MST disuelve fronteras institucionales y fortalece los sistemas productivos de países del Sur, lo que evidencia el enraizamiento de las transiciones ecosociales en la articulación entre movimientos sociales, en el intercambio de saberes y en la solidaridad entre pueblos. Actualmente, el movimiento mantiene relaciones de cooperación con al menos 11 países, lo que subraya la amplitud y el impacto de sus acciones en el escenario internacional.

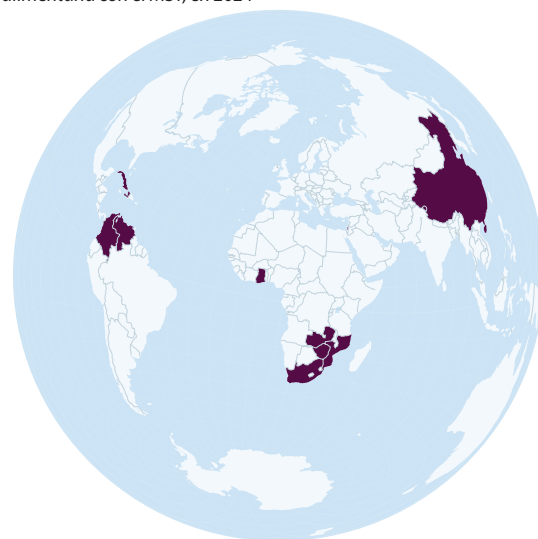
Democracia alimentaria para transiciones alimentarias justas

Según la Vía Campesina, una de las dimensiones de la definición de la soberanía alimentaria se refiere al derecho de las personas a definir sus sistemas de alimentación y agricultura. En este sentido, la creación de condiciones para que este derecho sea ejercido es fundamental. Como ejemplo, sobresale una experiencia brasileña: los consejos de seguridad alimentaria y nutricional, que existen en el ámbito nacional, estatal y municipal. Aunque están vinculados a la estructura del Estado, los consejos están compuestos mayoritariamente por representantes de la sociedad civil y del gobierno. Por ello, se vuelven instrumentos centrales para la consulta sobre políticas públicas que contribuirán a la definición de sistemas agroalimentarios.

El Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Brasil (CONSEA), por ejemplo, está compuesto por dos tercios de representantes de la sociedad civil y un tercio de representantes del gobierno, y es presidido por un representante de la sociedad civil, indicado entre sus miembros

COOPERACIÓN SUR-SUR DEL MST

Países que tienen cooperación en agroecología y en soberanía alimentaria con el MST, en 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de la web del MST, 2024; entrevista con Cássia Bechara, del Sector Internacionalismo del MST, 2024.

LABMUNDO, 2025

y designado por la Presidencia de la República. Fue creado en 1993, se extinguió en 1995, fue restablecido en el 2003, se volvió a extinguir en el 2019, y finalmente fue reinstaurado el 28 de febrero de 2023.

Existen también los Consejos Estatales de Seguridad Alimentaria y Nutricional, (CONSEA estatales) y los Consejos Municipales de Seguridad Alimentaria y Nutricional (COMSEA). El elevado número de COMSEA en el territorio brasileño es una evidencia significativa del volumen de consejos municipales en el país y de la posibilidad de participación e influencia de la sociedad civil sobre las políticas públicas de seguridad alimentaria y nutricional y, por otro lado, en la conformación de sistemas agroalimentarios. Según los datos del Mapeo de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Brasil (MapaSAN) de 2022, 900 municipios brasileños cuentan con un COMSEA, en un universo de 1935 municipios analizados.

MapaSAN es un análisis sistemático realizado periódicamente que subsidia la definición y evaluación de políticas públicas de seguridad alimentaria y nutricional en el ámbito nacional. La investigación realizada por MapaSAN en 2022 mostró qué tipos de organizaciones de la sociedad civil participan en los COMSEA y qué representantes de movimientos, asociaciones o cooperativas de

agricultores familiares son los más numerosos en los consejos – revelando que el 66,6% de los municipios con COMSEA incluyen representantes de algún movimiento, asociación o cooperativa de agricultores familiares. Este dato es relevante y refuerza el argumento sobre la centralidad de los movimientos de campesinos, agricultores familiares e indígenas en la lucha por la soberanía alimentaria.

Más allá de las transiciones alimentarias justas

Las iniciativas alimentarias pueden cumplir otros papeles más allá de las transiciones alimentarias justas, como ser medios para promover la paz y la reintegración. Esto se ha podido observar en Colombia, en 2016, con la firma del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera, entre el gobierno de Santos (2010-2018) y la guerrilla de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC). En este contexto, fueron utilizadas iniciativas alimentarias como medios para la reincorporación, incluso económica, de excombatientes y para promover esfuerzos de construcción de la paz y de fortalecimiento de los vínculos rural-urbanos. Fueron identificadas 68 iniciativas alimentarias por la paz en Colombia originadas tras la firma del acuerdo por la paz de 2016.

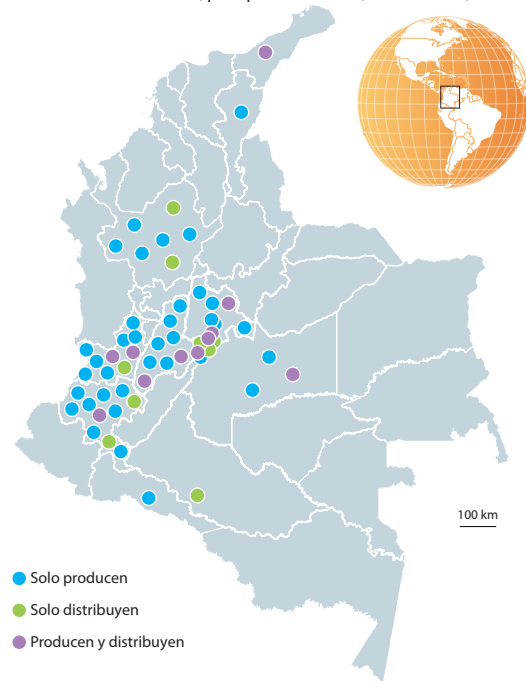
Una dimensión importante en esta identificación, realizada por Crespo, se refiere a la territorialidad de las iniciativas alimentarias por la paz. Es decir, si las iniciativas alimentarias por la paz están localizadas en áreas rurales, urbanas o rurales y urbanas. La mayoría (39) están situadas en áreas rurales, lo que demuestra que las personas de origen rural tienden a escoger iniciativas alimentarias para su incorporación económica.

Consideraciones finales

Las transiciones alimentarias justas enfrentan desafíos significativos, incluida la concentración de tierras, la financiarización de la agricultura y los impactos de la emergencia climática. La crisis climática intensifica las vulnerabilidades en el campo, especialmente entre las mujeres agricultoras,

INICIATIVAS ALIMENTARIAS POR LA PAZ

Ubicación de las iniciativas alimentarias por la paz que involucran a excombatientes de las FARC, por tipo de iniciativa, en Colombia, en 2023

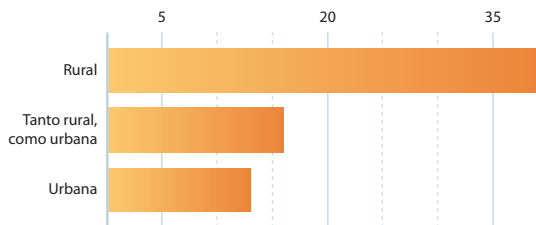


*Además de las 63 iniciativas alimentarias locales, hay 3 iniciativas de ámbito nacional (Ecomun, Desde la Raíz, y Mesa Nacional del Café) y 2 de ámbito regional (Federación de Economía Solidaria Efraín Guzmán y Fedecomun).

Fuente: Elaboración propia a partir de Hernández Crespo, 2023.

LABMUNDO, 2025

Territorialidades de las iniciativas alimentarias por la paz que involucran a excombatientes de las FARC, en Colombia, en 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de Hernández Crespo, 2023.

LABMUNDO, 2025

que a menudo tienen un menor acceso a recursos y enfrentan desigualdades estructurales. Al mismo tiempo, las experiencias populares demuestran la capacidad de resistencia, transformación y adaptación de los pueblos y comunidades. La agroecología y la soberanía alimentaria no solo fortalecen las transformaciones de los sistemas agroalimentarios, sino que también promueven la reconstrucción de los lazos sociales, fundamentales para la transición ecosocial.

El estudio de las experiencias populares de transiciones alimentarias justas en América Latina revela la potencia y la relevancia de las alternativas construidas por movimientos sociales, pueblos indígenas y comunidades campesinas. Más

que iniciativas aisladas, estas experiencias forman parte de un horizonte más amplio de transformación socioecológica, al estar conectadas con luchas por el Buen Vivir, por el decrecimiento y por los derechos de la Naturaleza, con iniciativas que transforman incluso los formatos de cooperación internacional.

La superación de las desigualdades en los sistemas alimentarios exige no solo cambios técnicos en la producción y consumo, sino un desplazamiento del poder, garantizando el protagonismo de las poblaciones históricamente marginalizadas. Las transiciones justas, en este sentido, no son solo sobre alimentos, sino sobre la construcción de nuevos modos de vida, basados en la cooperación, en la justicia y en el respeto a los límites ecológicos del planeta.

Referencias

Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional [CONSEA]. (s.d.). *Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional*. Secretaria-Geral da Presidência da República. <https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/consea>.

Conway, Janet M. (2018). “When food becomes a feminist issue: popular feminism and subaltern agency in the World March of Women”, *International Feminist Journal of Politics*, 20(2), pp. 188-203. DOI: 10.1080/14616742.2017.1419822.

Hernández Crespo, Felipe (2023). *FARC guerrilla ex-combatants and the emergence of food markets as a strategy for peacebuilding*. [Master's thesis], Freie Universität Berlin. Master's Program in Sociology – European Societies.

La Vía Campesina. (n.d.). ¿Qué es la soberanía alimentaria? <https://viacampesina.org/es/que-es-la-soberania-alimentaria/>. Accedido el 18 de abril de 2024.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] & Gobierno de la República Federativa de Brasil (2023). *Apoio ao aprimoramento e à consolidação da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional*:

Produto de consultoria [Produto 3] (Código do Projeto UTF/BRA/085/BRA). Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome/Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional/Secretaria Extraordinária de Combate à Pobreza e à Fome.

Organización de las Naciones Unidas (2021). *Mulheres rurais têm papel central na alimentação mundial*. <https://brasil.un.org/pt-br/151824-mulheres-rurais-t%C3%AAm-papel-central-na-alimenta%C3%A7%C3%A3o-mundial>.

Teixeira, Marco Antonio; Luiz, Juliana; Carvalho, Priscila D. (2020). “Cross-Movement in Latin America: Lessons from the Mercosur Confederation of Family Farming Organisations (Coprofam)”. *Moving the Social: Journal of Social History and the History of Social Movements*, 63, 41-63.

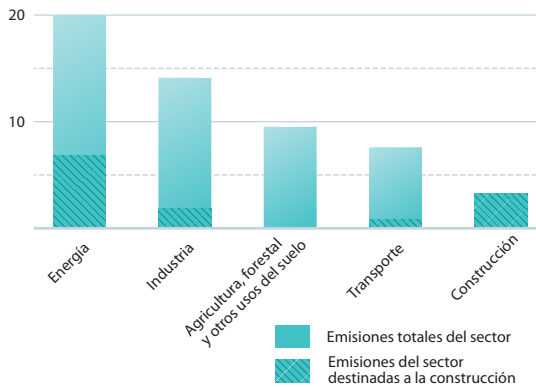
Agradecimientos: Queremos agradecer a Ricardo Kaminski por compartir los datos que recopiló para MapaSAN 2022; a Renato Maluf por sus indicaciones de búsqueda relacionada con los consejos de seguridad alimentaria y nutricional; y a Felipe Crespo por autorizar el uso de los datos referentes a las iniciativas alimentarias en Colombia.

Derecho a la ciudad ecológicamente justa

Cristiane Rose de Siqueira Duarte, Laura de Siqueira Duarte y Rubens de Siqueira Duarte

CONSTRUYENDO EMISIONES

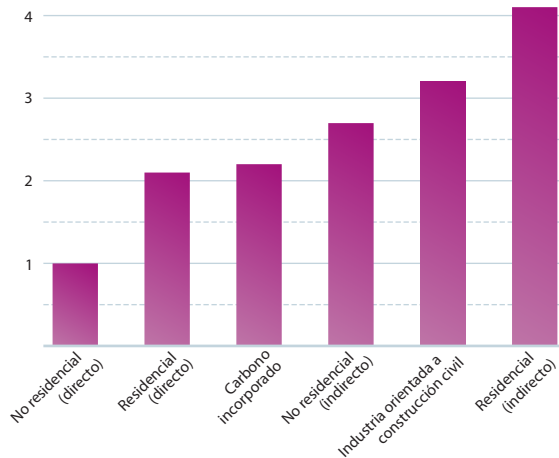
Cantidad de emisiones de GEI, por sector, en gigatoneladas de gas carbónico o equivalente, en 2020



Fuentes: Elaboración propia a partir de IPCC Synthesis Report, 2022; IEA - The Emissions Gap Report 2022; IEA - Global CO₂ emissions from the operation of buildings in the Net Zero Scenario 2010-2030, 2024; PNUMA - Key progress indicator: CO₂ emissions of the buildings sector, global status report buildings construction 2023.

LABMUNDO, 2025

Cantidad de emisiones de GEI, dentro del sector de la construcción, en gigatoneladas de gas carbónico o equivalente, en 2022



*Las emisiones directas se refieren al impacto inmediato generado al construir edificios. Por otro lado, las emisiones indirectas se refieren a las emisiones que generan impacto en otros sectores, procedentes de la construcción o del uso de los edificios.

Fuentes: Elaboración propia a partir de IPCC Synthesis Report, 2022; IEA - The Emissions Gap Report 2022; IEA - Global CO₂ emissions from the operation of buildings in the Net Zero Scenario 2010-2030, 2024; PNUMA - Key progress indicator: CO₂ emissions of the buildings sector, global status report buildings construction 2023.

LABMUNDO, 2025

Las ciudades son la materialización de los procesos de carácter social, político y económico de las sociedades. La urbe latinoamericana refleja la desigualdad social y la violencia construidas sobre raíces coloniales, la industrialización basada en salarios bajos, así como en la coexistencia de zonas más abastecidas y de espacios de mayor vulnerabilidad, que reciben menos inversiones públicas y son despreciados por los intereses del sector inmobiliario. Esta asimetría se refleja también en la menor presencia del poder público con respecto a la planificación del uso del suelo; a los programas de protección del medio ambiente, de arborización urbana y de control de la impermeabilización del suelo; así como al acceso al saneamiento básico y a la oferta de transporte público eficiente y sostenible. A pesar de que el cambio climático ha alcanzado los espacios urbanos a nivel global, algunos sectores de las ciudades sufren mayores impactos, por tener que convivir con sus consecuencias más agudas, como una mayor propensión a inundaciones, contaminación, aumento de las olas de calor y de riesgos de desastres naturales. Es decir, a pesar de que la emergencia climática sea una realidad para toda la sociedad, algunas personas y grupos sociales sienten sus impactos de manera más intensa y con mayor frecuencia.

Ese proceso histórico de construcción de las ciudades crea cicatrices que reflejan la sociedad, un modelo económico, social y político idealizado en los modelos vigentes de la época y reflejados en el modo en el que la ciudad fue creada. Por lo tanto, la manera en la que se piensa la aglomeración urbana, acceso a servicios y a derechos y, por extensión, también el cambio climático, perdura en esta urbanización segregacionista.

DOI: 10.54877/gez6a919

EMISIONES OCULTAS

Cantidad de carbono incorporado, por kilo de material, en kilograma de gas carbónico o equivalente, en 2021



Fuente: Inventory of carbon and energy (ICE) database, 2019; IPCC report AR6 WGIII, 2022.

LABMUNDO, 2025

mitigación de los efectos del cambio climático en los barrios más desfavorecidos. Buscar soluciones para las complejas aglomeraciones urbanas, por lo tanto, requiere también reflexionar sobre la ciudad en sí, para ir más allá de los proyectos necesarios de adaptación y de mitigación, y considerar un modo más justo de convivencia en la urbe.

Emisiones urbanas

Más allá de estas cuestiones, las ciudades también contaminan a través de su producción industrial, del descarte inadecuado de residuos, de la creación de rellenos sanitarios, así como de su propia materialidad, constituida por los edificios, las vías, viaductos y por toda la infraestructura que la integra y envuelve. De hecho, en el campo de los mayores contribuidores de emisiones de GEI se encuentran el sector de la construcción civil, que, además de ser muy contaminante, es uno de los que menos avanza en el proceso de descarbonización. El informe sobre el Estado Mundial de los Edificios y la Construcción de 2022 concluye que, en 2021, el sector de la construcción fue responsable de más del 34% de la demanda y cerca del 37% de las emisiones de CO₂ relacionadas con energía y procesos industriales. Estos datos revelan que más de un tercio de la demanda de energía fue directamente utilizada en la construcción civil.

La cantidad de emisiones de CO₂ se mide a partir de las emisiones directas de cada sector, pero, en el sector de la construcción, también se deben considerar las emisiones indirectas, el carbono incorporado, la manutención y el descarte, que no siempre son incluidos en el cálculo total de emisiones, a pesar de ser la responsabilidad del sector. El carbono incorporado se refiere a las fases de extracción de materia prima, producción y transporte de materiales, es decir, todo lo que viene antes de la obra, todo el impacto que el material ha

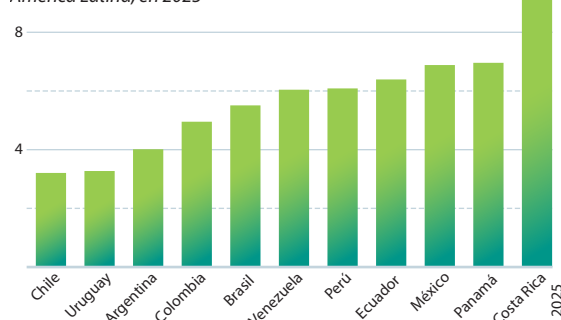
Dentro de los ODS establecidos por la ONU con vistas a la Agenda 2030, constan propuestas como “lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”. Sin embargo, la búsqueda de la “sociedad pacífica” en “asentamientos humanos seguros” se hace generalmente dentro de una narrativa que reduce y que simplifica las cuestiones sociales de los sectores más desfavorecidos de las ciudades. La premisa de que las comunidades y barrios periféricos son territorios violentos y necesitan “pacificación”, no solo contribuye a que sean borrados de la urbe, sino que, a menudo, justifica los medios hostiles, los abusos y la represión del Estado en comunidades desfavorecidas, en detrimento de la consecución de mejores condiciones de vida y de la oferta de oportunidades sociales. De este modo, el estigma de “islas de violencia” contribuye a la ausencia de inversiones públicas orientadas a la protección del medio ambiente y de la

causado para ser creado. El ciclo de vida de un edificio no termina hasta su demolición y hasta el procesamiento de sus escombros. Antes de ello, es necesario tener en cuenta las emisiones relativas a su uso, todo el material y las emisiones emitidas para su mantenimiento, así como el destino que se le da a los escombros. Muchos de los materiales usados actualmente en el sector de la construcción civil no se reciclan y muy pocos pueden ser devueltos a la naturaleza, generando un montón de escombros sin destino que raramente se tiene en cuenta en los debates sobre emisiones.

Algunas de las medidas utilizadas para mitigar este impacto del carbono incorporado es el uso de materiales sostenibles, que pueden ser devueltos a la naturaleza, como los ladrillos ecológicos – que al contrario que los tradicionales, no son cocidos – o el *retrofit* – es decir, el uso de materiales de otros edificios o la rehabilitación de edificios antiguos para evitar la necesidad de tener que producir más materiales. Una manera de disminuir la presión sobre los recursos naturales es la adopción de algunos principios de la economía circular en la planificación urbana, reduciendo el desperdicio e incentivando la reutilización de materiales. Estas prácticas, incentivadas por los gobiernos locales, también pueden generar nuevas

CARBONO SOBRE RUEDAS

Índice de emisiones diarias de GEI en el tráfico de países de América Latina, en 2023



*El Índice de Emisión de CO₂ considera las emisiones del citado gas que pueden ser atribuidas al desplazamiento diario por persona, en kilogramos.

Fuente: Elaboración propia a partir de NUMBEO traffic ranking by country, 2024.

LABMUNDO, 2025

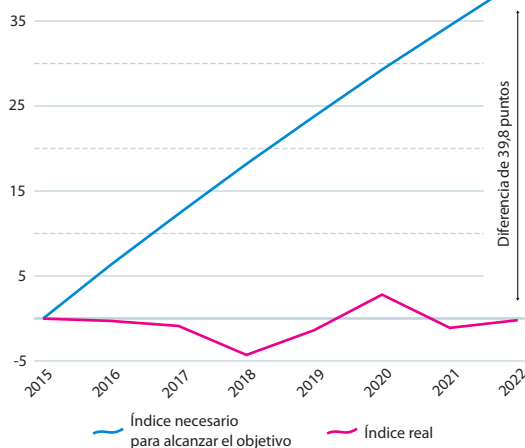
oportunidades económicas y generar empleos. La dificultad encontrada por muchos edificios en los que se efectuó *retrofit* es la de cómo adaptarse a las necesidades climáticas y tecnológicas actuales, con ascensores más anchos, aire acondicionado, nuevas normas de construcción, entre otras cosas.

Desde el inicio del siglo XX, la urbanización en el continente americano se basa, en gran parte, en el consumo en masa y en la promoción del uso del transporte individual, resultando en ciudades jerarquizadas, burocráticas y creadas para la conducción en carretera. En eso se ha convertido el retrato de la ciudad moderna: hecha para los vehículos en vez de para las personas. Tomando como ejemplo modernista la ciudad de Brasilia, se pueden observar, por la extensión de los ejes urbanos, los grandes impactos en los modos de vida de la población. Al ser necesario tener auto para todos los desplazamientos, las personas pierden horas atrapadas en el tráfico, e incluso con el avance de los vehículos eléctricos, el sector del transporte sigue generando muchas emisiones. Incluso durante la pandemia de Covid-19, las emisiones de CO₂ procedentes directamente de este sector crecieron un 3%. Nos encontramos en un círculo vicioso en el que se invierte en las carreteras por ser el medio de transporte más utilizado, pero los otros medios de transporte, que podrían ser más eficientes y menos agresivos para el medio ambiente, se han vuelto ineficientes por la falta de inversión.

Se percibe una cierta concientización por parte de la sociedad, que ha buscado medios para rodear esta dictadura del auto y que ha entendido

CONSTRUYENDO UN ABISMO

Índice de descarbonización del sector de construcción civil e índice necesario para alcanzar el objetivo de cero emisiones del sector para 2050, entre 2015 y 2022



*El Índice de descarbonización GBCT se elabora a partir de distintos indicadores, como certificaciones de edificios verdes, eficiencia energética en edificios, códigos de energía, porcentaje de energía limpia utilizado y emisiones de carbono. Mientras que el índice real refleja los datos empíricos obtenidos del período analizado, la otra curva muestra la trayectoria de resultados necesaria para alcanzar el objetivo de edificios de cero emisiones.

Fuente: UNEP Global Status Report for Buildings and Construction, 2023.

LABMUNDO, 2025

la importancia de reducir el impacto que está teniendo sobre el planeta. Por ejemplo, se observa un aumento en la búsqueda de bicicletas eléctricas como modo de transporte. Las intervenciones gubernamentales, sin embargo, todavía se muestran insuficientes y la mayoría de las ciudades de América Latina no ofrece infraestructura ciclovial adecuada. Como ejemplo, si juntamos el kilometraje de ciclovías de todas las capitales brasileñas y lo comparamos con sus datos demográficos, hay apenas once centímetros de longitud de ciclovías por habitante. Cuando muchas áreas de la ciudad no están destinadas a los peatones o ciclistas, cuando las calzadas son inadecuadas o incluso inexistentes, los habitantes se ven forzados a caminar en medio de vías de alta velocidad, lo que causa accidentes y miedo a optar por estos medios. Además de la inseguridad y la falta de infraestructura, muchas ciudades no tienen un sistema de modos integrados, lo que dificulta el uso de la bicicleta para distancias cortas y modos alternativos para distancias largas.

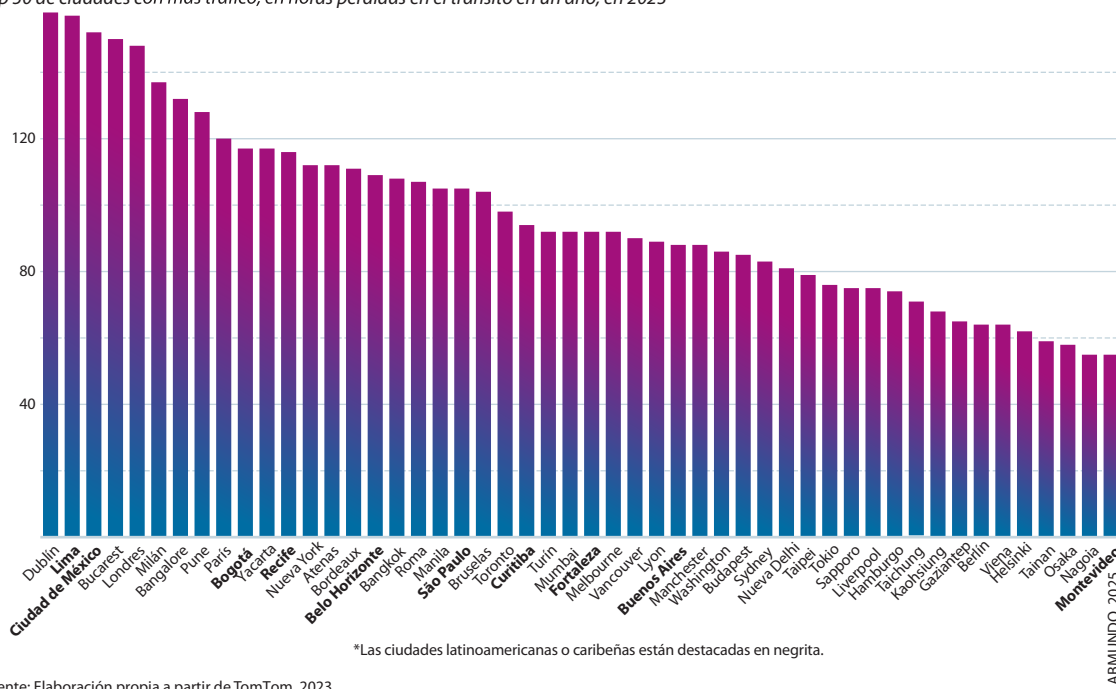
Es importante garantizar un acceso equitativo a los espacios urbanos de convivencia y de ocio, tanto en disponibilidad y proximidad con respecto a la promoción de sistemas de transporte sostenibles y eficientes. La creación y manutención

de espacios verdes para la ciudad, como parques, jardines comunitarios y huertas urbanas, no solo mejoran la calidad del aire y reducen el efecto de isla de calor, sino que promueven la justicia ecológica al mejorar la accesibilidad y la equidad de acceso a los servicios urbanos.

Con respecto a la iniciativa privada, se ha vuelto cada vez más común la apropiación de símbolos que remiten a la idea de sostenibilidad, conocida como la práctica del *greenwashing*, es decir, transformar la idea de preservación en una propaganda para vender, por ejemplo, condominios y emprendimientos que en realidad poco se preocupan en ser sostenibles. Además de que las corporaciones se esconden detrás de fachadas verdes, cuando se habla de contaminación, muchos olvidan que las acciones locales pueden afectar el planeta como un todo, independientemente del lugar en el que se produce esa contaminación. Existe un movimiento de emisiones (*Embodied Environmental Emissions in International Trade*) que, de modo simplificado, sería algo parecido a la idea de “subcontratación de la contaminación” en una “división internacional de la contaminación”. Es lo que observamos cuando países que construyen la narrativa de ser más responsables ecológicamente, mueven sus actividades contaminantes

ESTACIONADO EN MOVIMIENTO

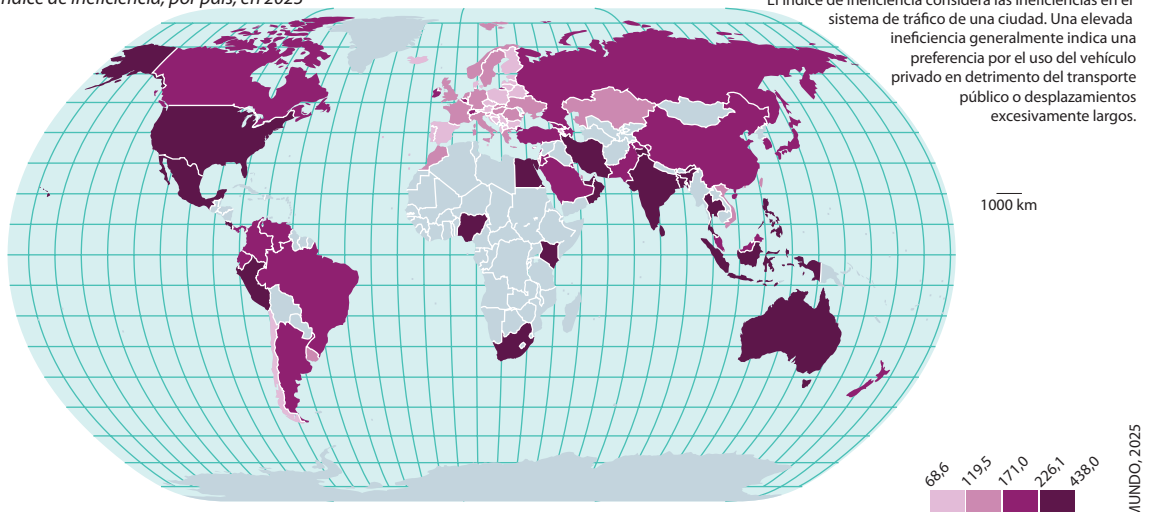
Top 50 de ciudades con más tráfico, en horas perdidas en el tránsito en un año, en 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de TomTom, 2023.

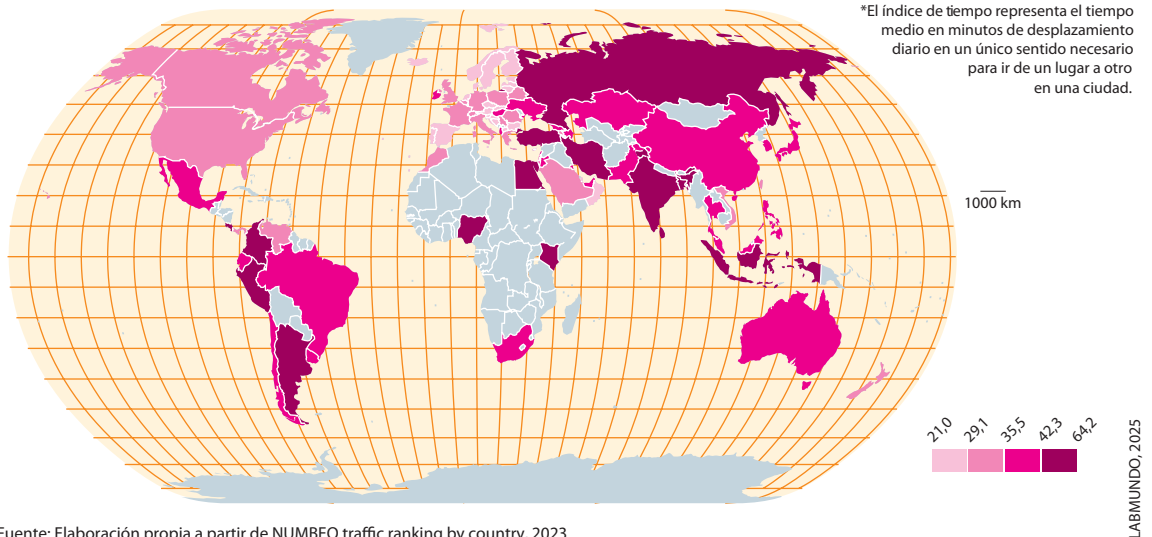
TIEMPO ENCAPSULADO

Índice de ineficiencia, por país, en 2023



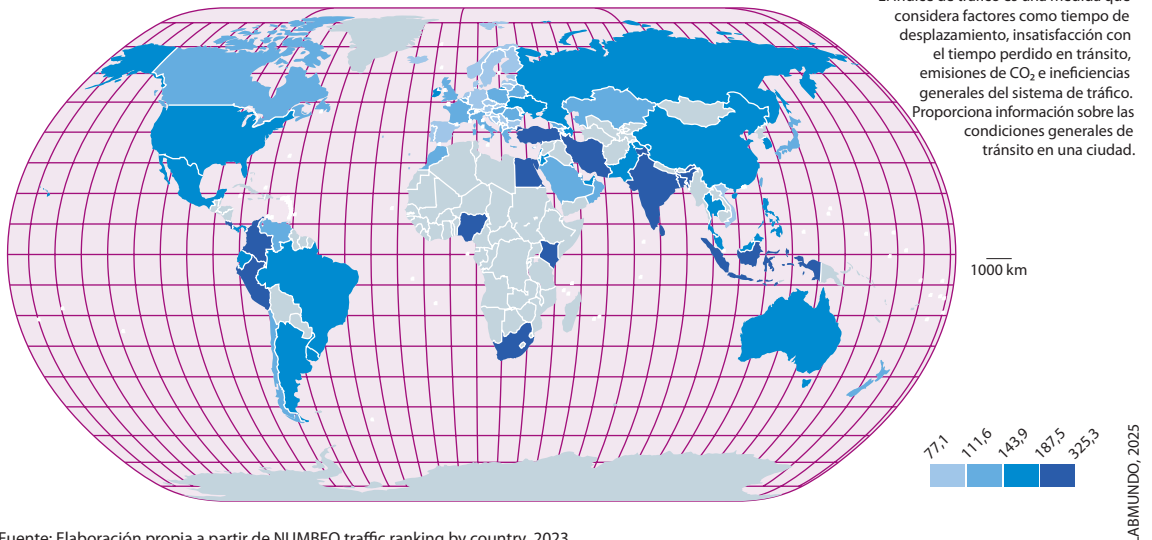
Fuente: Elaboración propia a partir de NUMBEO traffic ranking by country, 2023.

Índice de tiempo, por país, en 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de NUMBEO traffic ranking by country, 2023.

Índice de tráfico, por país, en 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de NUMBEO traffic ranking by country, 2023.

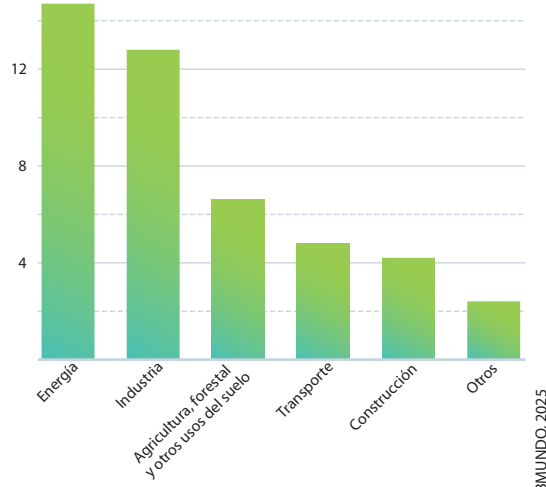
hacia otras naciones o compran los productos de confección altamente contaminante en otros países que poseen leyes ambientales menos rigurosas. Aunque en el papel ese país parezca más preocupado por la justicia climática, la suma general del impacto causado sigue siendo la misma.

Los residuos sólidos urbanos representan uno de los principales desafíos ambientales que enfrentan las ciudades, especialmente cuando son descartados en rellenos sanitarios mal gestionados. Además de estar relacionados con la producción y el consumo, estos residuos constituyen una fuente significativa de emisiones de dióxido de carbono; de liberación de metano debido a la descomposición de los residuos orgánicos; de contaminación del suelo y de la capa freática por el agua sucia; de atracción de vectores de enfermedades como las ratas, cucarachas y mosquitos; de degradación ambiental y de la consecuente deteriorización de la calidad de vida de la población. Mejorar la gestión de los residuos sólidos urbanos debe ser, por lo tanto, una meta fundamental para mitigar los efectos del cambio climático.

América Latina genera, de media, 1 kg de residuos sólidos por habitante al día, índice situado por debajo de la media de los países de la OCDE, pero por encima de los países africanos. En 2021, América Latina y el Caribe produjeron aproximadamente 230 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos, con Brasil como mayor generador en la región (73 millones de toneladas al año), seguido de México (47 millones de toneladas al año) y de Argentina (21 millones de toneladas al año). Estos tres países, juntos, representan más del 60% del total de residuos sólidos urbanos generados en la región. Este volumen corresponde a alrededor del 13% de la producción mundial de residuos sólidos urbanos, posicionando a América Latina y el Caribe como la tercera región con mayor generación de residuos, superando a Oriente Medio, Norte de África y África Subsahariana. Se prevé que, para 2030, la producción de residuos sólidos urbanos en la región alcance los 296 millones de toneladas anuales, aumentado a 402 millones de toneladas en 2050, lo que representa casi el doble de la cantidad actual. En relación con la gestión de estos residuos, el 25,57% de los residuos sólidos urbanos generados en la región de América Latina

CONTRIBUCIÓN POTENCIAL

Capacidad anual en potencial de mitigación, por sector, en GtCO₂ o equivalente, para 2035



Fuente: Elaboración propia a partir de PNUMA - Emissions Gap Report, 2024.

LABMUNDO, 2025

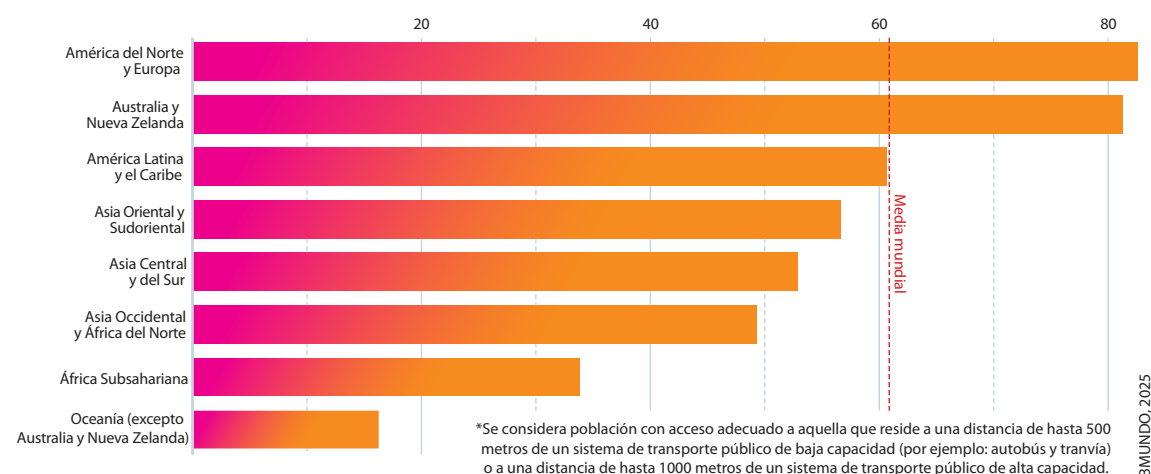
y el Caribe, en 2021, tuvo una destinación final inadecuada, mientras que el 15,25% ni siquiera fue colectado y el 8,72% tuvo un destino desconocido. Este escenario contribuyó significativamente a las emisiones de GEI, que alcanzaron 345,48 millones de toneladas en el mismo año, siendo el metano el responsable del 97% de estas emisiones, según el Hub de Residuos Sólidos y Economía Circular.

Aunque se pueden observar variaciones negativas en el indicador de generación per cápita de residuos sólidos urbanos, la tendencia general entre los países de América Latina y el Caribe es de crecimiento continuo de este índice. Este aumento progresivo en la generación de residuos sólidos urbanos a lo largo del tiempo generalmente está relacionado con procesos como el crecimiento económico y poblacional, además de la creciente urbanización. Este escenario se ve agravado por patrones insostenibles de producción y consumo, característicos de una economía lineal. En América Latina y el Caribe, menos del 5% de los residuos sólidos urbanos son reciclados de manera eficiente, y las iniciativas de compostaje y de coprocesamiento de materiales siguen siendo casos aislados. de materiales permanecem restritas a casos aislados.

A pesar de este escenario, se estima que aproximadamente 2 millones de personas tienen en el reciclaje su principal fuente de subsistencia. Sin embargo, la predominancia de la informalidad en

AL MARGEN DEL TRANSPORTE

Cantidad de población que habita en lugares con acceso adecuado a transportes públicos, en %, por región, en 2020



el sector dificulta la obtención de datos precisos sobre la cantidad de trabajadores con una relación laboral formal. La participación de las mujeres en este segmento corresponde a alrededor de un tercio del total, y enfrentan desafíos específicos relacionados con desigualdades de género, como la dificultad de acceso a materiales de mayor valor comercial, remuneración inferior a la de los hombres, mayor exposición a residuos potencialmente nocivos para la salud, y la necesidad de conciliar el trabajo con el cuidado de los hijos, cargando, a menudo, con las actividades de recolección y clasificación.

El reciclaje en la región sigue estando marcado por una baja remuneración, condiciones de trabajo insalubres y estigmatización social, factores que contribuyen a su marginalización en el contexto económico y urbano. Varios países han adoptado medidas para promover la formalización de la actividad, como la organización de cooperativas y asociaciones de trabajadores. Sin embargo, la efectividad y el alcance de estas políticas varían considerablemente, siendo necesario un esfuerzo continuo para fortalecer la inclusión socioeconómica de los recicladores y ampliar la infraestructura del sector. Entre las iniciativas innovadoras para lidiar con los residuos sólidos urbanos, se pueden citar casos en Argentina, Chile, Brasil, Uruguay y Ecuador.

En Argentina, fue creada la Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores (FACCyR). Esta organización reúne cooperativas de

todo el país, buscando mejorar las condiciones de trabajo y las prácticas de reciclado. Entre las cooperativas vinculadas a FACCyR, destaca Dignidad Carbonera, que trabaja en colaboración con la municipalidad de Rosario en un proyecto piloto de recolección puerta a puerta en el barrio industrial de la ciudad, donde los recicladores enseñan a los habitantes a separar correctamente los materiales reciclables.

En Chile, el proyecto Atando Cabos recolecta materiales plásticos procedentes de la pesca, como redes de nylon y cuerdas de poliéster y los transforma en objetos de plástico reutilizado como cajas para frutas. El equipo de Atando Cabos trabaja junto con la comunidad de pescadores para recolectar estos residuos y transportarlos hacia una fábrica en Santiago de Chile, donde el plástico es transformado. Todas las fases de la operación, desde la recolección hasta la producción de un nuevo material, se registran en línea y se puede acceder a ellas a través de un código QR que acompaña el producto. En 2009, Atando Cabos recibió un premio de iniciativas sostenibles en América Latina.

En Brasil, la Compañía Municipal de Limpieza Urbana de Río de Janeiro (COMLURB) instaló una fábrica de procesamiento de residuos orgánicos pionera en América Latina. Esta instalación, situada en el área portuaria de la ciudad, transforma residuos orgánicos en biogás y fertilizantes. La fábrica es autosostenible gracias a la producción de biogás y provee fertilizantes para el programa Hortas

Cariocas (Huertas Cariocas), apoyado por la ONU. El fertilizante creado por la COMLURB se conoce como “Fertlurb” y es considerado un “súper fertilizante” por su elevada pureza. La COMLURB sigue explorando maneras de incrementar los procesos de reciclaje de residuos orgánicos con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo.

Por otro lado, Uruguay es el país del Cono Sur que produce la mayor cantidad de residuos eléctricos, con una media de 14,8 kg de materiales electrónicos descartados anualmente por habitante, estableciendo un récord regional. En 2023, el Ministerio de Medio Ambiente de Uruguay firmó un acuerdo con la municipalidad de Montevideo y con la cooperativa de reciclaje Volver a la Vida, que se dedica a la reparación y recuperación de componentes eléctricos reutilizables. El proyecto ofrece empleo y formación a personas en situación de vulnerabilidad para trabajar en el reciclaje de estos productos.

En Ecuador, surgió ReciVeci, una aplicación que promueve la cooperación entre habitantes de las ciudades y recicladores autónomos. Inicialmente, la aplicación fue concebida como un proyecto colectivo y voluntario, y en 2018, ReciVeci conquistó un desafío para el emprendimiento urbano, lo que resultó en la atracción de inversiones y en la ampliación de sus operaciones. Actualmente,

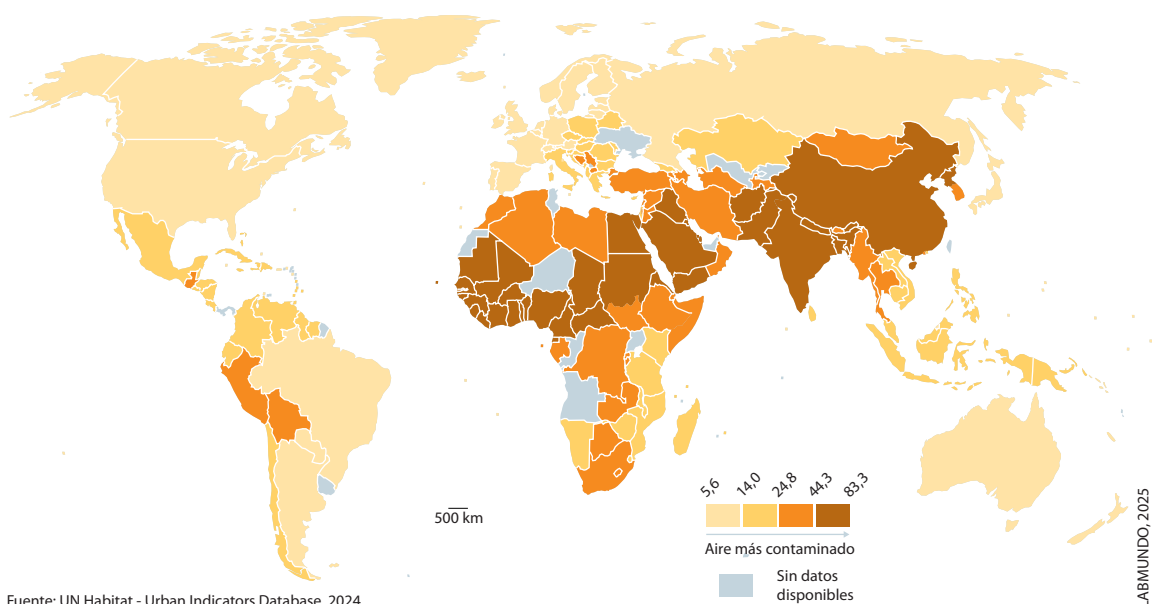
la aplicación también está disponible en Perú. A través de un mapa interactivo, los usuarios pueden identificar a recicladores que realizan la recolección directamente en sus casas. Además de posibilitar la conexión entre los recicladores y la población, los usuarios de ReciVeci tienen la oportunidad de acumular puntos que pueden ser intercambiados por recompensas, estimulando la práctica de reciclaje. La aplicación también proporciona datos a los usuarios, ayudándoles en la evaluación y en la cuantificación de su propio impacto en la gestión de residuos.

Otras posibilidades y opciones

Por parte del poder público, en América Latina, las iniciativas más efectivas relacionadas con la urbanización y organización social se dan prioritariamente a escala municipal. Algunas municipalidades han implementado programas que se apoyan en la idea de inversión de la espiral de pobreza, en la reducción de la desigualdad social y en la mitigación de los efectos agresivos para la naturaleza. Algunos programas de ciudades latinoamericanas han sido desarrollados por equipos multidisciplinares que involucran poder municipal, técnicos, políticos y académicos. Muchos de estos proyectos siguen sufriendo con la discontinuidad política o con el

EL AIRE NO ES DE TODOS

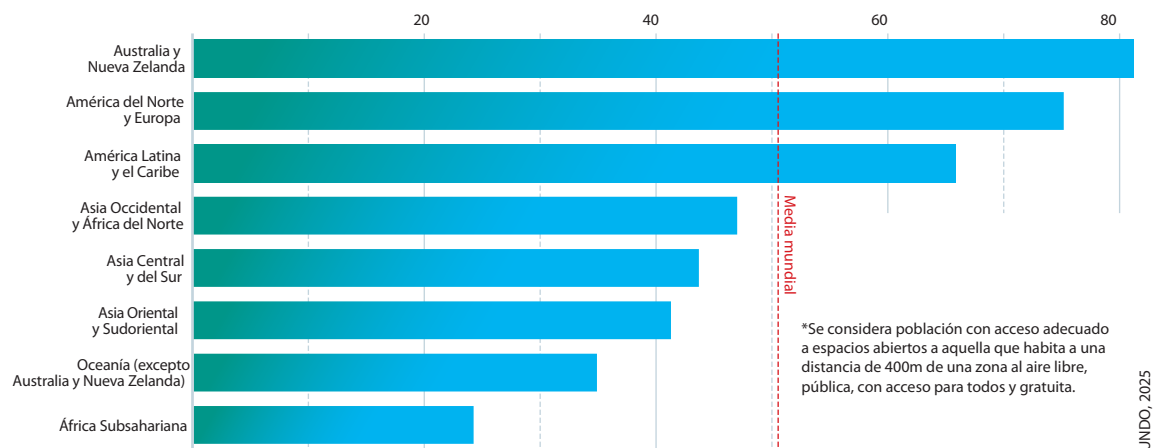
Calidad media del aire al que está expuesta la población, por país, en microgramas por m³, en 2019



Fuente: UN Habitat - Urban Indicators Database, 2024

ESPACIOS DISTANTES

Cantidad de población que habita en lugares con acceso adecuado a espacios abiertos, en %, por región, en 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de UN Habitat - World Cities Report, 2024.

LABMUNDO, 2025

desinterés de colaboraciones público-privadas. Otros, también, acaban revelando características propagandistas en detrimento de los objetivos inicialmente anunciados.

El proyecto Vía Verde, en Ciudad de México, por ejemplo, buscó mejorar la calidad del aire mediante jardines verticales instalados en columnas de los viaductos del Anillo Periférico, una de las principales vías de la ciudad, con 27 km de extensión. Estos viaductos suman más de mil columnas de concreto armado que fueron revestidas con plantas nativas de la región de bajo consumo de agua. El sistema de irrigación, automatizado por goteo, usa agua de lluvia recolectada del propio viaducto. El proyecto fue parcialmente financiado por la iniciativa privada a cambio de espacio para publicidad en el 10% de las columnas. Sin embargo, los activistas argumentan que el revestimiento vegetal de una sola columna cuesta lo mismo que plantar 300 árboles y, en una ciudad tan carente de espacios arborizados y de transporte público eficiente, esta iniciativa solo tendría la función de embellecer la vista de los motoristas con vehículos privados que pasan por allí.

Por otro lado, Medellín, ciudad colombiana, implantó programas orientados a la transformación urbana y social, integrando infraestructura, movilidad, educación y servicios sociales, más allá del Metrocable, un teleférico urbano que conecta barrios marginales con el centro de la ciudad, reduciendo el aislamiento y promoviendo la inclusión social. Este conjunto de proyectos contó con la

colaboración entre universidades locales y extranjeras intercambiando conocimientos y experiencias nativas. El programa Rehabilitar la Montaña integra paisajismo y planificación urbana priorizando soluciones basadas en la naturaleza, como drenaje y reforestación para disminuir los deslizamientos de tierra, además de agricultura urbana con participación comunitaria.

El programa Favela-Bairro, implementado en la ciudad de Río de Janeiro a inicios de la década de los noventa, tuvo el objetivo de integrar asentamientos informales en el tejido urbano y social de la ciudad. Las comunidades contempladas por el programa recibieron infraestructura básica, áreas de ocio y servicios comunitarios, respetando el histórico y las peculiaridades de cada favela. El programa fue modificado durante cada periodo de gestión municipal, hasta que fue suspendido en el año 2000.

En Panamá, la municipalidad de David junto con la Cámara de Comercio, Industria y Agricultura de la provincia de Chiriquí, implementó el Plan de Ordenamiento Territorial proyectado por el arquitecto brasileño Jayme Lerner. A partir de la construcción de un parque y de áreas de ocio, la ciudad se fue dotando de transporte público eficiente, caminabilidad, accesibilidad y diseño participativo.

La ciudad de Piura, en Perú, a pesar de estar situada en una región desértica, donde el único río cercano no es suficiente para irrigar grandes áreas, el municipio está en proceso de concretar un

plan de movilidad urbana sustentable basado en el concepto de “calles llenas”. Las premisas del proyecto incluyen la infraestructura para peatones y ciclistas, el incentivo a no usar el vehículo privado, además de la reforestación de grandes áreas en el entorno de la ciudad.

Por otra parte, las “Chinampas”, un sistema agrícola ancestral de la región de Xochimilco, en la Ciudad de México, ha sido la base de implementación de modelos ecológicos y productivos para la urbanización sustentable, al combinar saberes ancestrales con innovaciones tecnológicas.

Otro ejemplo de estas iniciativas de organizaciones comunitarias que traen calidad de vida a la población es el proyecto Barrios y Cultura del Agua, promovido por la red Hábitat, en Bolivia, una asociación privada sin ánimo de lucro. El proyecto fue liderado por mujeres de la localidad de El Alto, situada en las faldas de la montaña Huayna Potosí, cuyos glaciares se están derretiendo por el cambio climático. A través de un programa de enseñanza-aprendizaje, el proyecto revalorizó la práctica de captación de agua de lluvia. También fueron creados sistemas de canales y conductores, almacenamiento de agua, filtros de sedimentación autoconstruidos y reutilización de aguas grises.

Si bien es difícil reformar toda una ciudad de una sola vez, se pueden realizar pequeñas acciones a lo largo de los años para mejorar cada vez más la adaptabilidad de la ciudad y el confort de sus habitantes. Implementar espacios verdes de ocio y un sistema verde-azul de infraestructura en toda la ciudad es suficiente para mitigar algunos efectos de la crisis climática, como inundaciones e islas de calor. El sistema verde-azul, cuando se hace bien y se aplica integralmente, puede lidiar con el ciclo del agua en la ciudad en sus distintas formas, controlando el flujo y absorción para evitar inundaciones y deslizamientos, filtraje y abastecimiento de agua para toda la población y tratamiento de residuos y desechos de forma sustentable. Si se preserva, este sistema puede, con poca manutención, crear un mini ecosistema generando espacio para la fauna y flora local.

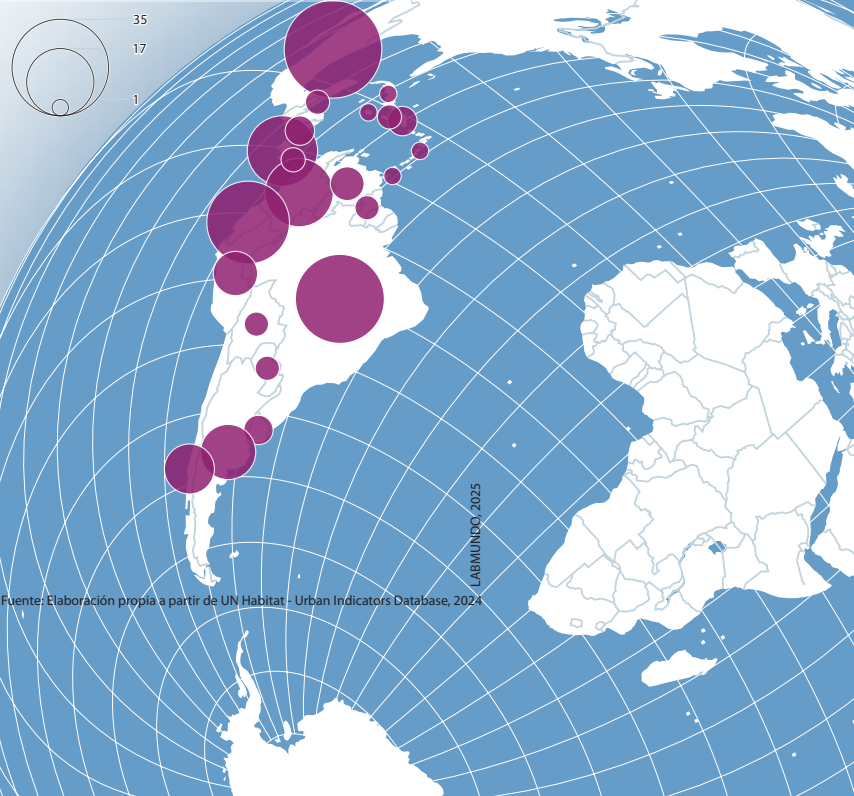
Cuando se desea justicia ecológica, la capacidad de la ciudad para proteger a sus ciudadanos se debe centrar, principalmente, en los más vulnerables. De este modo, la implementación del acceso a equipamientos públicos de salud, de ocio y de vivienda debe considerar las necesidades de todos los grupos sociales y se debe hacer según el orden de urgencia de esta infraestructuras. Este enfoque muestra un paradigma de urbanismo más democrático que no solo aborda las cuestiones ambientales, sino que también promueve la justicia social y la equidad, resultando en ciudades más saludables.

Modelos alternativos de organización

Paralelamente a los programas gubernamentales, las iniciativas individuales de grupos sociales han resultado ser un fenómeno cultural con el potencial de transformar paradigmas a través de estilos de vida alternativos que proporcionen nuevas sociedades “holísticas”. Estas iniciativas van al encuentro de los estudios que hablan de participación activa de la ciudadanía en la planificación y gestión urbana, que resultan en soluciones más adaptadas a las necesidades locales y un mayor compromiso con las iniciativas propuestas, generando una comunidad, a menudo, más sustentable y adaptable. Según una tendencia mundial,

MODELOS ALTERNATIVOS DE ORGANIZACIÓN

Cantidad de ecoaldeas y de comunidades ecológicas, por unidad, por país de América Latina, en 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de UN Habitat - Urban Indicators Database, 2024

de forma todavía incipiente, pero simbólicamente significativa, se multiplican en América Latina las iniciativas de grupos que inspiran, educan y promueven estilos de vida basados en una sustentabilidad holística (social, cultural, ecológica y económica) para regenerar sus ambientes sociales y naturales, como los centros de aprendizaje y demostración, granjas de permacultura, lugares de restauración, ecoaldeas y ecocomunidades.

Estos proyectos ecológicos están conectados mediante la Red Global de Ecoaldeas (GEN, por sus siglas en inglés), que registra estas iniciativas en 115 países, estableciendo contacto con ONG, gobierno, poder público y activistas ambientales. El brazo de la GEN en América Latina es el Consejo de Asentamientos Sustentables de América Latina (CASA) que abarca las iniciativas de América del Sur, el Caribe y México.

Las ecoaldeas y las ecocomunidades son comunidades intencionales que funcionan mediante procesos participativos dentro de las cuatro dimensiones de la sustentabilidad (social, cultural, ecológica y económica), que buscan regenerar sus entornos naturales y sociales. A pesar de tener propósitos semejantes, la Red Global de Ecoaldeas diferencia ecoaldeas de ecocomunidades en función de la cantidad de habitantes y por el estado de implementación de las dimensiones de regeneración, siendo las ecoaldeas más grandes y más consolidadas.

Hay una gran diversidad entre las diferentes ecoaldeas y ecocomunidades, pero, en resumen, se constituyen en colectivos que buscan alternativas societarias sustentables. Estas comunidades buscan estilos de vida con un bajo impacto y defienden la permacultura, es decir, la visión de una vida sustentable a largo plazo, tratando la naturaleza y el entorno como un sistema ecocéntrico; poseen un fuerte sentido de los valores basado en compartir, en el compromiso con las futuras generaciones, en el cuidado mutuo, en los derechos igualitarios, y algunas veces, incluso, en aspectos espirituales.

Otra característica que se observa en gran parte de las ecoaldeas y ecocomunidades es el deseo de influenciar a la sociedad e intercambiar experiencias con el mundo. Para ello, es común que

ofrezcan talleres, charlas y cursos sobre temas variados, como bioconstrucción, sistemas alternativos de energía, autoconocimiento y horticultura. Muchas de estas actividades se articulan mediante colaboraciones con ONG e instancias públicas.

La ciudad para todas las personas

El concepto de derecho a la ciudad, popularizado por Henri Lefebvre, enfatiza que toda la ciudadanía tiene el derecho a participar en la construcción y en la gestión del espacio urbano. Esto incluye el acceso a servicios básicos, espacios públicos y la capacidad de influenciar decisiones que afectan sus vidas. La justicia ecológica, a su vez, busca garantizar que todos los grupos sociales, especialmente los más vulnerables, tengan un acceso equitativo a los recursos naturales y que sus voces sean escuchadas en las decisiones ambientales. Se reconoce, entonces, que las cuestiones sociales y ambientales están interconectadas; es imposible separar a la población del medio ambiente. Un nuevo tipo de urbanismo ecológico y democrático puede producir cambios socioambientales significativos en el ámbito urbano mediante distintos enfoques y prácticas que promueven la sustentabilidad, la inclusión social y la resiliencia. Como defiende David Harvey, una mirada sensible al papel de la diversidad sociocultural y al conflicto en la cuestión ambiental es imprescindible para lograr la justicia ecológica.

Para enfrentar la complejidad de la coyuntura urbana ante la magnitud de los efectos inminentes del cambio climático, las ciudades requieren planes de acción congruentes que deben iniciarse, necesariamente, en programas de educación ambiental, con el esfuerzo conjunto entre sociedad, iniciativa privada y Estado. La Educación ambiental es la herramienta más eficaz para capacitar a la población en la toma de decisiones más conscientes sobre el espacio urbano y los recursos naturales. Fomentar concientización y mayor responsabilidad ambiental entre los jóvenes e inspirarlos a convertirse en agentes de cambio, fortaleciendo la gobernanza participativa e impulsando la sustentabilidad en las ciudades, es la verdadera base para la implementación de un urbanismo democrático y sostenible.

Referencias

Acsehrad, Henri (org.) (2004). *Conflitos ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume Dumará/ Fundação Heinrich Böll.

Harvey, David (2020). *Os sentidos do mundo*. São Paulo: Boitempo.

Lefebvre, Henri (2009). *O Direito à Cidade*. São Paulo: Centauro.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (2022). Informe Anual 2021. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/37946/UNEP_AR2021_SP.pdf

Caminos hacia la justicia climática y socioambiental

Breno Bringel, Carlos R. S. Milani, Daniel Henrique da Mota Ferreira, Enara Echert Muñoz, Gustavo Coutinho Dias Limeira Gomes, Julia Nascimento Santos, Luisa Harduim, Mariana Castro, Matheus Declie y Michel Misse Filho

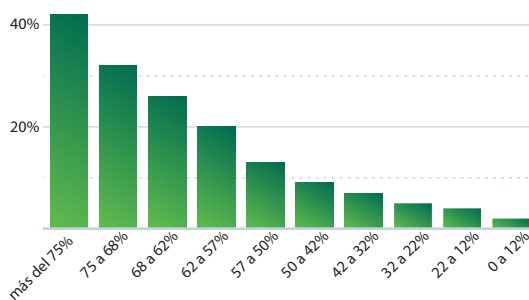
Este capítulo busca discutir las contribuciones de América Latina y el Caribe a las luchas mundiales por justicia socioambiental, a partir de su propio contexto histórico, social, político, étnico-racial y cultural. La agenda ecológica y los movimientos ecologistas proliferaron a partir de los años sesenta en el mundo entero, más particularmente en el mundo occidental, aportando su ADN original a la progresiva trayectoria de internacionalización del ecologismo. De Occidente al resto del mundo, estos movimientos contribuyeron a desplazar el tema medioambiental de un ámbito exclusivamente “técnico-científico” al campo de la política, de los movimientos sociales, de las protestas, de las políticas públicas y de las organizaciones internacionales. A pesar de la diversidad y de la desigualdad que constituyen las propias sociedades occidentales, a menudo, los protagonistas reconocidos del ecologismo tienen color y dirección: clases media y alta, blanca, de países

del Norte Global, principalmente de Estados Unidos, Canadá, así como de países nórdicos y germánicos de Europa. Sin negar la importancia de las luchas del Norte, es necesario descentrar esta narrativa hegemónica que cuenta una versión de la historia del ecologismo en el mundo sin enfatizar las particularidades y las construcciones fundamentales del socioambientalismo latinoamericano.

Nos parece importante destacar la singularidad de la visión ambiental latinoamericana, a menudo ocultada en el debate internacional, que tiende a ignorar las luchas locales y regionales por el reconocimiento de los derechos marcados por la inserción desigual en el sistema internacional y por la economía de extracción predatoria y orientada a la exportación de *commodities*. Desde metales preciosos hasta grandes sistemas de *plantation*, con sus modos específicos de esclavitud y sometimiento de los cuerpos considerados menos humanos, gran parte de América Latina ha vivido dependiendo de los ciclos económicos de explotación y exportación de los recursos naturales. La historia del reconocimiento de los derechos en América Latina tiene, por lo tanto, su propio tiempo y su propia trayectoria de conflictos, que son distintos y que implican otros tipos de relaciones entre lo humano, lo social, lo económico, por un lado, y lo natural, lo ecológico y lo ambiental, por otro. Este tiempo y esta trayectoria también implican otras formas de contribuir y plantear alternativas para el debate medioambiental, que en América Latina y el Caribe se ha construido como un debate necesariamente socioambiental.

RACISMO AMBIENTAL EN LAS METRÓPOLIS

Porcentaje medio de alcantarillado a cielo abierto en el entorno, en las regiones metropolitanas, por composición racial, por sector censal, en Brasil, en 2010



*Porcentaje de población negra, mestiza o indígena

**Los datos se basan en el censo de 2010 ya que fue el último en mencionar la categoría “alcantarillado a cielo abierto”. En los censos posteriores, esta categoría fue sustituida por “posee red de alcantarillado en casa”.

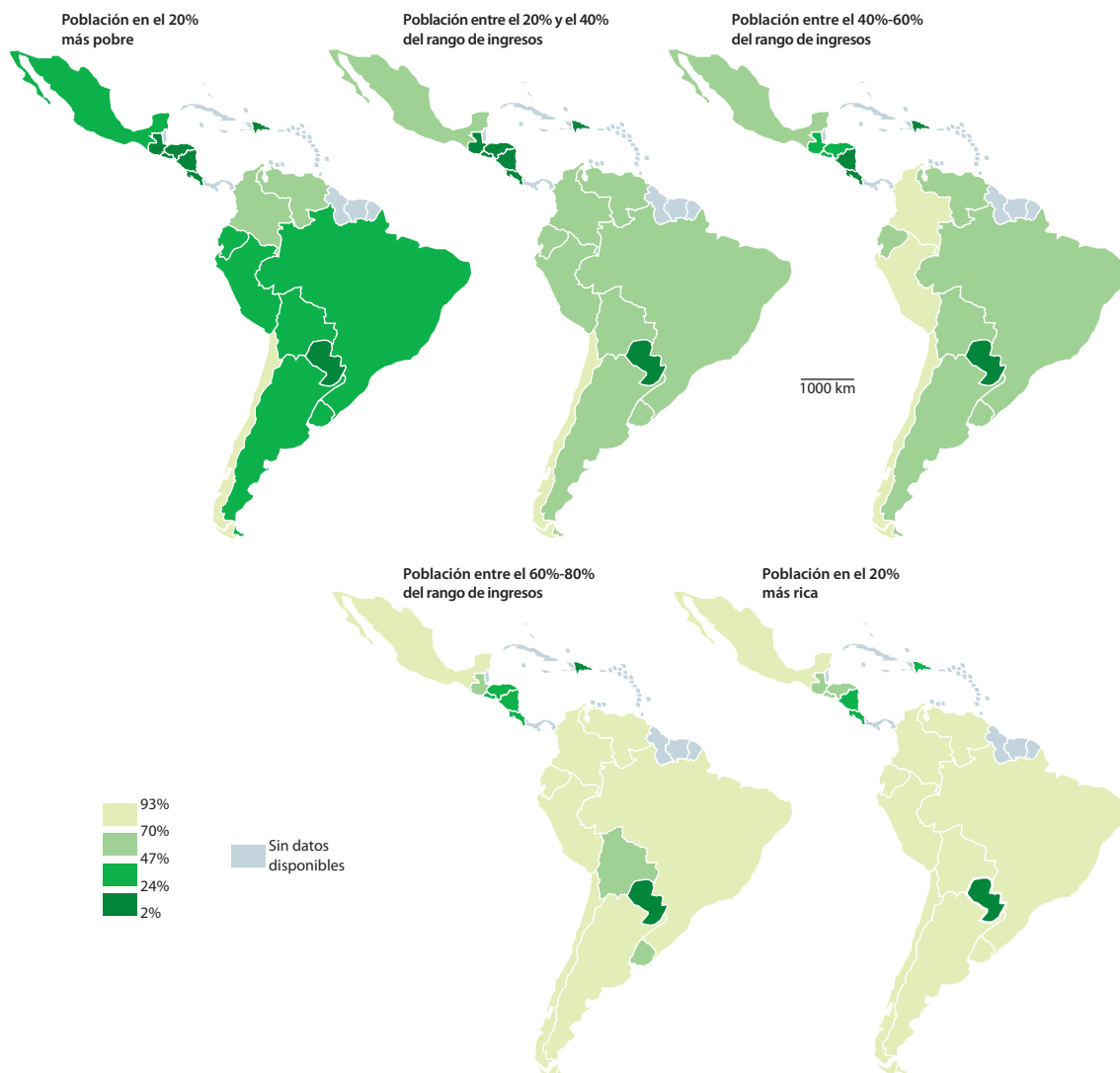
Fuente: Elaboración propia a partir de Censo Demográfico, 2010.

LABMUNDO, 2025

DOI: 10.54871/gez6ae20

DESIGUALDAD VISTA POR EL SANEAMIENTO BÁSICO

Acceso poblacional al sistema de alcantarillado, según la clase económica, en porcentaje, por país, basado en 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de Sedlac, World Bank, 2016

LABMUNDO, 2025

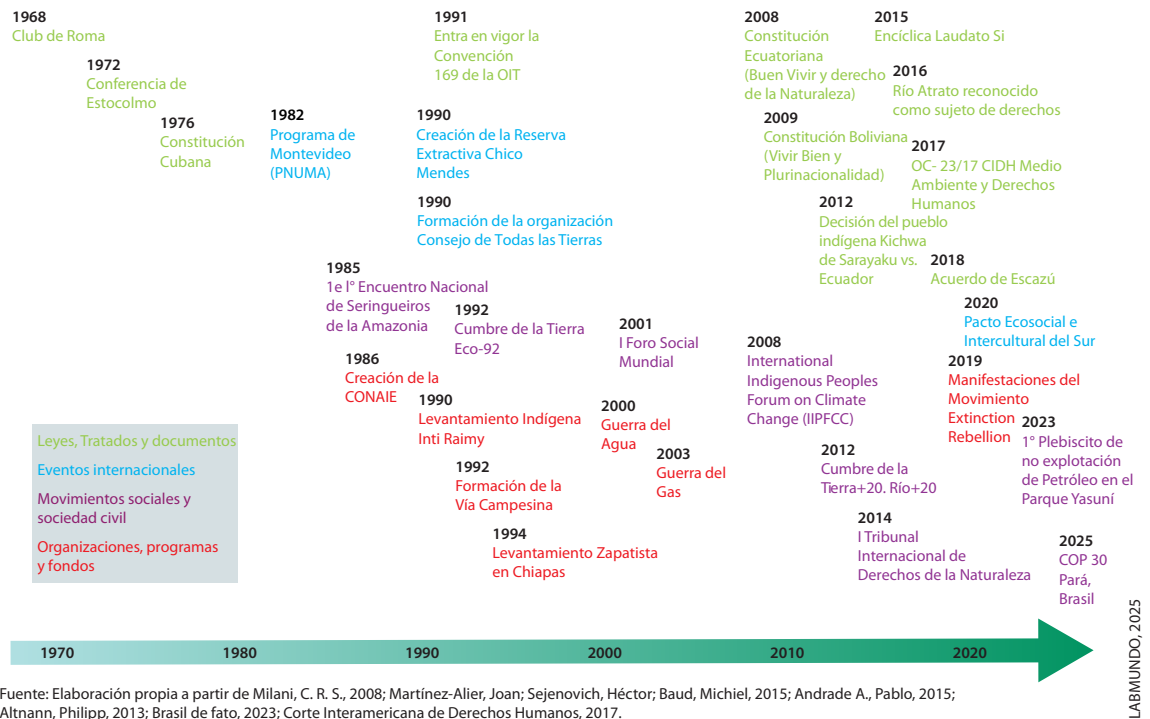
Para acompañar esta trayectoria y la diversidad del movimiento socioambientalista latinoamericano y caribeño, presentamos el inicio de los debates y algunas de las singularidades de los problemas latinoamericanos. A continuación, abordaremos la cuestión de cómo este contexto regional dio lugar a focos específicos de conflicto y disputa. Finalmente, presentaremos cómo esta trayectoria llevó a líderes y a movimientos socioambientales, indígenas, intelectuales, entre muchos otros, a proponer otras reflexiones y sugerencias para la cuestión de la justicia climática y ecológica, incluyendo en su seno la lucha pionera por los derechos de la Naturaleza.

Desigualdades y racismo ambiental

La impunidad de quienes cometen crímenes ambientales, las dificultades en la supervisión de los biomas y, en particular, las enormes desigualdades estructurales y la ausencia de políticas públicas, conducen inexorablemente a la degradación de los territorios rurales y urbanos en América Latina y el Caribe. La contaminación del agua, por ejemplo, es la causa de numerosas enfermedades como el cólera o la leptospirosis. Es precisamente en la ausencia de políticas efectivas de saneamiento básico donde se identifica, en primer lugar, uno de los obstáculos medioambientales más importantes de las grandes ciudades latinoamericanas,

CRONOLOGÍA DE LA JUSTICIA SOCIOAMBIENTAL EN AMÉRICA LATINA

Principales acontecimientos histórico-políticos sobre justicia ecológica, en América Latina, a partir del Tratado de Roma, de 1968 hasta 2025



que afecta a cientos de millones de personas que viven en territorios periféricos y segregados de los grandes centros. Los países de América Latina han experimentado procesos irregulares de urbanización debido a la acelerada transición demográfica, estimulada por los ciclos económicos de las *commodities* y por los conflictos agrarios contra grandes terratenientes. Este interés exportador tampoco atrajo un gran interés por la infraestructura interna, lo que provocó que la lucha ecológica, en ocasiones, se distanciara de la preocupación por los servicios básicos de la población, distribuidos de manera muy desigual. Las comunidades pobres y periféricas, de predominancia negra o indígena, así como las mujeres, son las más afectadas por los distintos tipos de contaminación en las ciudades de la región.

El problema de la desigualdad de renta y de acceso a políticas públicas, aunque también existe en otros continentes, es considerablemente mayor en la región. Países como Paraguay no llegan al 2 % de saneamiento básico. La mitad de la población de los países más poblados del continente convive con una cobertura de saneamiento inferior al 70 %. Existe, además, una relación directa entre la pobreza de los países y los riesgos

medioambientales: observamos el caso de Chile, una de las naciones con mayor poder adquisitivo de la región, que mantiene un alto nivel de saneamiento, mientras que Paraguay, una de las más pobres, se encuentra en el extremo opuesto.

Las desigualdades también se observan dentro de cada país de la región. Cabe señalar que, en general, los niveles de saneamiento son muy bajos cuando hablamos del 20 % más pobre de cada país, y aumentan gradualmente a medida que ascendemos en la escala económica.

Si la injusticia socioambiental es proporcionalmente más intensa para los más pobres del continente, lo mismo ocurre cuando tenemos en cuenta la dimensión racial. En las metrópolis brasileñas, por ejemplo, en territorios con más de un 75% de población negra, mestiza o indígena, prácticamente la mitad (42%) convive con alcantarillas a cielo abierto cerca de sus viviendas. Estos datos reflejan, principalmente, la realidad de las favelas y de las ocupaciones periféricas de grandes ciudades como Río de Janeiro, Recife, Salvador y São Paulo, en el caso brasileño, fruto del descuido histórico de las cuestiones habitacionales de la población negra desde la abolición de la esclavitud,

en 1888, con una situación de precariedad sanitaria que se mantiene hasta la actualidad.

En las ciudades, son estas mismas poblaciones las que siguen enfrentando los efectos desiguales de la crisis medioambiental. La justicia climática y ecológica latinoamericana tiene, por lo tanto, en la cuestión racial, un contenido sanitario en su formación que la distingue del patrón de casi todos los países del Norte. En la región, las poblaciones negras, indígenas y racializadas sufren más impactos industriales y otros tipos de contaminación, típicos de países más desarrollados. Lidar con el contenido étnico-racial en la realidad latinoamericana requiere convocar a estos actores al debate político, pensando la justicia ecológica desde la perspectiva de quienes más tienen que perder, configurando lo que Joan Martínez Alier denominó el “ecologismo de los pobres”.

Si vemos una relación directa entre pobreza y racismo en la contaminación del agua, esto se debe a los propios procesos socioeconómicos que constituyeron la historia de la región en torno a la forma en la que se establecieron las relaciones sociales de producción, heredera de los brutales procesos de colonización. Esta colonización creó una forma específica de acumulación de la riqueza que depende de ciclos económicos extractivistas, cuyo precio social es el recrudecimiento de los conflictos socioambientales.

Luchas por la justicia ambiental en América Latina

El extractivismo siempre ha ejercido una fuerte presión sobre los materiales de la naturaleza, convertidos por el capitalismo en “recursos naturales”. En el momento en el que se internacionaliza la discusión ecológica a partir de Occidente, la primera gran preocupación es precisamente sobre la escasez de recursos naturales para garantizar la continuidad de la economía. Este debate se llevó a cabo, de manera pionera, en 1968, por el Club de Roma, un grupo internacional de discusión que contribuyó en gran medida a la Conferencia de Estocolmo de 1972. En ambos eventos, América Latina se hizo presente y denunció el sesgo etnocéntrico del argumento de imponer límites

al crecimiento económico. El informe Meadows proponía la reducción del crecimiento como solución a la crisis ecológica mundial, ignorando la desigualdad estructural entre regiones y países industrializados y con patrones de consumo elevado, por un lado, y otros, en el Sur, donde aún quedaba mucho (o casi todo) por hacer para garantizar unos niveles mínimamente dignos de calidad de vida.

Por lo tanto, para abordar el debate sobre los recursos, la Conferencia de Estocolmo popularizó la defensa de un “crecimiento cero” de la producción económica y de la preocupación por la población, lo que promovió una importante cisión en las relaciones Norte-Sur. Estos últimos no se interesaban por el tema, dado que su matriz económica dependía en gran medida de este proceso y no se les ofrecía ninguna alternativa más que contener su población y detener su producción. Países como Brasil, India y México señalaron en sus discursos oficiales el problema de los estilos de vida y de los patrones de consumo de países del Norte como fuente fundamental de las degradaciones ambientales en el Sur del mundo.

Las tensiones entre Sur y Norte Global y entre Estado, corporaciones económicas, movimientos

CONFLICTOS AMBIENTALES EN AMÉRICA LATINA

Geolocalización de los conflictos ambientales, con énfasis en conflictos de minería en América Latina, de 1600 a 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de EJATLAS, 2024 y Grisul, 2018.

LABMUNDO, 2025

sociales y tratados internacionales, fueron configurando una constelación rica y tensa en la historia reciente de las luchas socioambientales latinoamericanas. Son muchas las conferencias, convenciones y organizaciones internacionales que han marcado las tensiones internacionales con efectos prácticos para las luchas locales. Teniendo en cuenta la diversidad de actores y eventos, cualquier cronología de las luchas por la justicia ecológica en América Latina estará siempre incompleta. De todos modos, es importante localizar algunos actores, espacios y eventos críticos que, por su simbolismo e impacto, permitieron abrir nuevos caminos y establecer nuevas metas, espacios de diálogo y, a veces, nuevos conflictos. Las cronologías también se deben leer de forma dinámica y en una lógica procesal de acumulación de los diversos acontecimientos a diferentes escalas, desde la local-territorial hasta la global. Es decir, no son solo una mera línea de tiempo, sino una forma de localizar puntos de inflexión que marcan cambios de rumbo y tendencias en las luchas por la justicia ecológica en América Latina.

En términos de episodios clave para un ecologismo latinoamericano, se puede mencionar, por ejemplo, el movimiento de los Seringueiros en la Amazonia, liderados por Chico Mendes a

lo largo de los años ochenta. De las luchas del movimiento surgió una organización, la Reserva Extractiva Chico Mendes, pionera en el mundo en el concepto de unidad de conservación de uso sostenible. Se trata de un tipo de unidad en que la reserva extractiva no solo otorga el derecho a la población local de vivir dentro de ella, sino también el de extraer de manera sostenible los recursos naturales como el caucho y las nueces. Ya entrados en la siguiente década, fue fundado el Consejo de Todas las Tierras, una organización que busca la autodeterminación del pueblo Mapuche en Chile. En 1992, algunos acontecimientos importantes marcan la lucha por la justicia socioambiental en la región, articulada con diversas redes y movimientos sociales: la formación de la Vía Campesina en Nicaragua, que congregó a trabajadores y trabajadoras rurales de varios continentes; y la Eco-92, primera conferencia de la ONU, veinte años después de la conferencia inaugural sobre el medio ambiente realizada en Estocolmo. La Eco-92, también conocida como Cumbre de la Tierra, popularizó el concepto de “desarrollo sostenible” y fue el primer gran encuentro internacional con protestas y manifestaciones de los movimientos por la justicia y de lucha contra las desigualdades socioambientales. Ante la apropiación laxa y sistémica del término, que reproduce el antropocentrismo con una visión técnica y economicista de la naturaleza, los movimientos sociales han sido actores centrales en su uso fuerte, vinculado a la calidad de vida, a la interculturalidad, a la pluralidad de conocimientos y a una ética de la naturaleza crítica con la ideología del crecimiento y del progreso.

Además de encuentros y organizaciones, es importante también localizar conflictos. Dos de los episodios relevantes en la región tuvieron lugar en Bolivia a principios de la década de los 2000. La Guerra del Agua fue una revuelta popular que tuvo lugar en Cochabamba contra la privatización del sistema municipal de agua. En 2003, estalló otro conflicto social importante, la Guerra del Gas, en la que la población local pidió que el gas no fuera exportado hasta que hubiera el suficiente internamente para abastecer a la población. Ambos conflictos tienen una gran presencia de las comunidades indígenas y del movimiento

RESISTENCIA A LA EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO

Número de organizaciones asociadas a Oilwatch, en América Latina, por país, en 2023

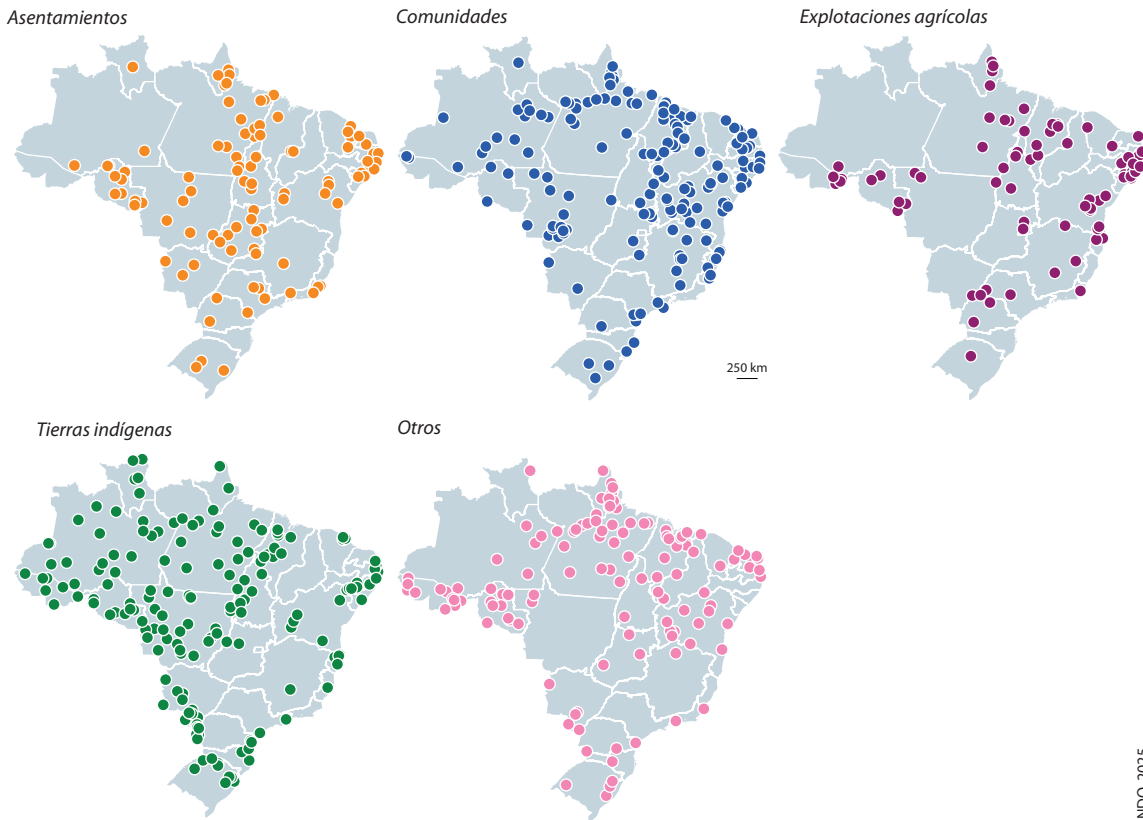


Fuente: Elaboración propia a partir de Oilwatch, 2023.

LABMUNDO, 2025

CONFLICTOS AMBIENTALES EN EL BRASIL RURAL

Ubicación de conflictos rurales en Brasil, en 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de Comissão Pastoral da Terra (CPT), 2022.

LABMUNDO, 2025

campesino, sacando a relucir la relación entre la explotación económica neoliberal y la expropiación de tierras por el proceso de colonización. La forma de pensar y de actuar de los movimientos en ambos episodios marcó la naturaleza de la acumulación extractivista en la región, tanto en la precariedad del acceso al agua, como en el tratamiento del gas como una *commodity* de exportación. Pero también, una alta intensidad de movilizaciones y una mayor centralidad del movimiento socioambiental dentro de las luchas sociales en la región, configurando un “giro ecoterritorial” de las luchas.

Conflictos socioambientales en América Latina y el Caribe

Los episodios citados no son más que dos, aunque emblemáticos, de una serie de conflictos socioambientales que oponen a grandes empresas y al Estado con movimientos, comunidades organizadas y diversos grupos sociales. En medio de

las luchas históricas, podemos destacar la relevancia de los conflictos relativos a la minería, presentes en toda América Latina, que pueden rastrearse desde el siglo XVI, con la extracción minera en Potosí, actual Bolivia. De acuerdo con las aportaciones de la ecología política latinoamericana, la minería debe ser considerada como una parte central de la configuración del proyecto civilizador colonial y moderno, y, por lo tanto, como parte fundamental del Capitaloceno, tal como se discute en el capítulo 3 de este Atlas. Desde entonces, los conflictos alrededor de la minería ocuparon un lugar central en la conflictividad socioambiental en América Latina. En algunos casos, estamos ante crímenes corporativos como el de la empresa Samarco en Vale do Rio Doce y el de la Braskem en Maceió, ambos en Brasil, a menudo calificados por la prensa y los gobiernos como meros “accidentes”. En otros, asistimos a crímenes que tienen como objetivo a líderes y defensores de la naturaleza, involucrando fuerzas e intereses locales y transnacionales, paramilitares y estatales.

MÁS ALLÁ DEL EXTRACTIVISMO: ACTIVISMO Y CONSTRUCCIÓN DE ALTERNATIVAS

Conflictos que llevaron a propuestas alternativas, por ubicación



Fuente: Elaboración propia a partir de Environmental Justice Atlas, 2024.

LABMUNDO, 2025

Algunos pueblos y comunidades en América Latina que todavía viven del trabajo tradicional que han realizado de forma secular, son constantemente expulsados de sus territorios por los procesos de colonización y de desplazamiento forzado. Al contrario del Norte Global, donde la lucha por

la justicia ambiental se da en torno a las actividades industriales y urbanas, los movimientos latinoamericanos reflejan la estructura étnico-racial y económica de sus sociedades, basada principalmente en la economía extractivista, en los conflictos agrarios y en las relaciones entre lo rural y lo

urbano.

Una de las actividades más relevantes es la extracción de petróleo y gas, con ecos en toda la región, en particular en Venezuela, México, Brasil, Bolivia y Argentina. Dada la naturaleza transnacional de la economía fósil, los conflictos extractivistas involucran a distintos grupos económicos y actores políticos del Norte Global. En un intento de vigilancia y denuncia de estos conflictos, organizaciones como Oilwatch se dedican a analizar las amenazas y los peligros asociados a los impactos de la explotación petrolera en el Sur Global. Creada en 1997, la organización reúne grupos y asociaciones locales para contrarrestar los efectos de la degradación ambiental provocados por la explotación fósil. Surge, por lo tanto, una forma de resistencia internacionalista que identifica los problemas comunes de América Latina, y de otras regiones del Sur Global, y las organizaciones y movimientos que se oponen a los proyectos de grandes empresas – públicas o privadas – del sector extractivista. De México a Argentina, coleccionamos ejemplos de distintos actores que cooperan para resistir a los proyectos de petroleras que no respetan las comunidades locales ni las normas ambientales establecidas por los países.

Si tomamos el caso brasileño como ejemplo, es posible observar que muchos de los conflictos rurales tienen su matriz en procesos de injusticia social, directamente vinculados a los problemas de expansión del sector exportador, de tierras para el latifundio y de acaparamiento ilegal de tierras. A estos grupos se oponen principalmente el movimiento campesino, como se puede apreciar al observar los asentamientos de tierra; las comunidades tradicionales (quilombolas y ribereños), que buscan garantizar su acceso histórico a la región y a sus medios de subsistencia; y los pueblos indígenas que sufren un proceso sistemático e histórico de invasión de sus tierras. En cada caso, se busca el amparo legal del Estado a través de litigios y protección internacional para visibilizar las causas defendidas. Asimismo, otros grupos como los Seringueiros, presentes en reservas extractivas, también ven cómo sus territorios se convierten en escenario de conflictos, especialmente en los estados de Acre y Rondonia. La lucha por la tierra y por el territorio constituye una de las principales causas de conflictos

socioambientales en Brasil. Predominan los conflictos en las regiones Norte y Centro-Oeste, y en este último caso en el estado de Mato Grosso. Sin embargo, se ha producido un cambio en los lugares donde tienen lugar estos conflictos: mientras que en la Amazonia Legal el conflicto en tierras indígenas y asentamientos es más fuerte, en la región Nordeste, especialmente en Bahía, crecen los conflictos en comunidades quilombolas. Esto se debe, por un lado, al hecho de que los conflictos en la región del Norte de Brasil se dan en torno a la expansión del sector agroexportador, incluso en tierras legalmente demarcadas, principalmente tierras indígenas. Esta también es una de las causas de disputa en torno a los asentamientos. Por otro lado, el Nordeste, debido a la huella histórica de la esclavitud, se caracteriza por conflictos en comunidades quilombolas que, a menudo, todavía tienen dificultades para que se reconozca y respete su derecho a la tierra.

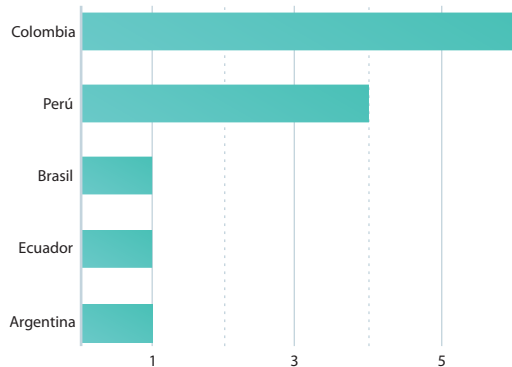
Alternativas latinoamericanas al desarrollo

Resistir a la expropiación de tierras y a la extracción masiva de recursos minerales significa también repensar las agendas de cómo producir una buena vida en armonía con la naturaleza, concibiendo alternativas al desarrollo hegemónico. De ahí resulta una de las grandes contribuciones de América Latina a la justicia ecológica mundial: la tentativa de establecer nuevos paradigmas civilizatorios y concepciones de cambio ecosocial. Tal como lo han formulado varios activistas e intelectuales de la región vinculados al Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo, no se trata únicamente de buscar *alternativas al desarrollo* calificándolo como sostenible o humano, sino de tejer *alternativas al propio desarrollo* (capitalista).

De los pueblos indígenas y de las comunidades tradicionales surgieron las formas más diversas de resistencia, pero también alternativas concretas, con propuestas de modos de vida e imaginarios. Algunas de las propuestas más conocidas y que merecen ser destacadas son el Buen Vivir o Vivir Sabroso, y la defensa de los derechos de la Madre Tierra (Pachamama). El Buen Vivir es una forma de traducir palabras procedentes de

DERECHOS DE LOS RÍOS EN AMÉRICA DEL SUR

Cantidad de ríos reconocidos como sujetos de derecho, por país, en 2024



*El resto de países sudamericanos no posee ríos con derechos reconocidos.

Fuente: Elaboración propia a partir de GARN, 2024.

LABMUNDO, 2025

pueblos originarios como *sumak kawsay*, del kichwa ecuatoriano o *suma qamanã* de los Aymara. Con el Buen Vivir se busca construir una forma común de coexistir a partir de una base comunitaria y en armonía con la naturaleza. Además de un llamamiento a una forma alternativa de bienestar social, se trata de una filosofía marcada por retirar la centralidad de la humanidad a la hora de pensar las relaciones entre lo humano y lo social. Junto a la actividad humana, se defiende el espacio de los ríos, lagos, animales que viven en ellos, en una lógica de interdependencia y ecodpendencia.

En los debates que siguieron, tanto el Buen Vivir como el Vivir Sabroso, se convirtieron en posibilidades de tensar institucionalmente el desarrollo capitalista en América Latina. A raíz de ello, se han producido importantes avances, entre los que destacan, por ejemplo, el caso de Ecuador, con la decisión histórica de la Corte Interamericana de Derechos Humanos reconociendo el derecho del pueblo indígena Kichwa de Sarayaku a la consulta previa y consentida y, junto con eso, los derechos de la Naturaleza. En las elecciones de este país en 2023, también vimos a la población votando por primera vez en un plebiscito vinculante para decidir si el petróleo debería mantenerse en el subsuelo de la región de Yasuní. Esta decisión, por lo tanto, reafirma el compromiso con la búsqueda de alternativas al desarrollo del pueblo ecuatoriano, algo que ya estaba presente en el compromiso que la población había asumido con su Carta Magna, en la que la naturaleza es sujeto de derechos. En el caso colombiano, el reconocimiento

de derechos del Río Atrato se puede ver como una alternativa pensada a partir de las reflexiones del Vivir Sabroso de los movimientos afroatrateños.

Cada forma de resistir en América Latina es singular, pero implica una resistencia común a la visión monolítica de la modernización. El protagonismo de las mujeres y de las luchas campesinas e indígenas marca también un fuerte énfasis entre cuidado y territorio, además de la comprensión de que el primer territorio de resistencia son los cuerpos de las mujeres. Esta noción de cuerpo-territorio busca relacionar el “cuerpo individual” con el “cuerpo colectivo”, y se opone a tratar los cuerpos de las mujeres como un territorio de conquista, al mismo tiempo cuestionando la separación habitual entre lo humano y la naturaleza.

De manera complementaria, la perspectiva del Pluriverso emerge como una crítica a la universalidad de las alternativas, reconociendo la multiplicidad de formas de ser y estar en el mundo, vinculadas a la participación, a la cooperación, al respeto por los demás y por la naturaleza, a la corresponsabilidad y a la interdependencia. El renfoque de la vida, por su parte, se coloca en el sentido de buscar modos de vida que no sean antropogénicos ni capitalocéntricos. La lucha por el territorio pasa a ser una lucha por el planeta. Inspirado en el lema zapatista “Un mundo donde quepan muchos mundos”, el Pluriverso demuestra como culturas activistas, con identidades

DERECHOS DE LA NATURALEZA EN BRASIL

Municipios brasileños con reconocimiento legal de derechos de la Naturaleza, en 2024



*Los derechos de la Naturaleza engloban los ecosistemas, árboles, océanos, animales y montañas como sujetos de derecho.

Fuente: Elaboración propia a partir de GARN, 2024.

LABMUNDO, 2025

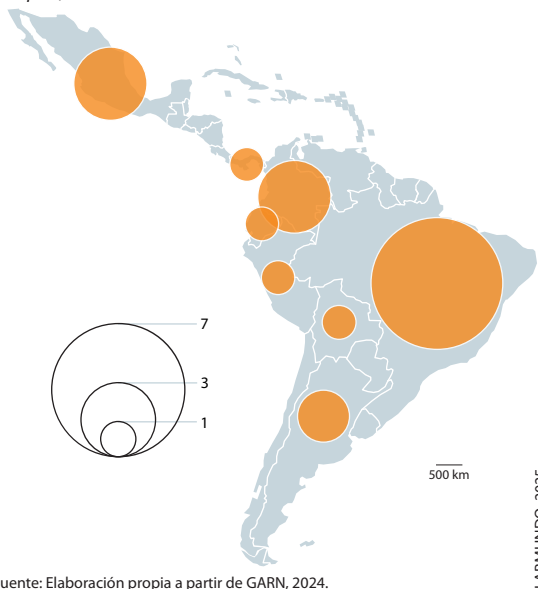
multirreferenciales, pueden fomentar transformaciones de la concepción de cambio social, teniendo el ecocentrismo como horizonte.

Establecido por los movimientos sociales, algunas propuestas enfatizan aspectos comunitarios, centralizando la perspectiva en dinámicas territoriales, como por ejemplo la agroecología, ecoturismo y comunidades autosostenibles. Esta forma de actuación permite poner como protagonistas justamente a las poblaciones más afectadas por el extractivismo. De este modo, la cuestión de la

justicia ecológica se hace presente, actuando directamente en la forma de lucha que presentan, especialmente el movimiento indígena y el movimiento feminista. En diversos lugares y países, existen casos en los que los movimientos sociales lograron interrumpir el proyecto minero. Del “No”, a menudo surgen diversos “Síes”, es decir, a partir de las resistencias también podemos ver surgir nuevos paradigmas, ya sea a favor de prácticas más territorializadas, como con la participación e inclusión de las poblaciones tradicionales de la región en acuerdos de prácticas sostenibles.

DERECHOS DE LA NATURALEZA EN AMÉRICA LATINA

Cantidad de iniciativas jurídicas sobre Derechos de la Naturaleza, por país, en 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de GARN, 2024.

Alcance de las iniciativas jurídicas sobre Derechos de la Naturaleza, por país, en 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de GARN, 2024.

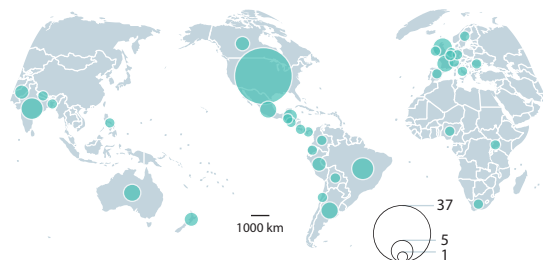
Derechos de la Naturaleza

En un escenario de colapso ambiental, intensificado por el caos climático, los derechos de la Naturaleza son instrumentos institucionales cada vez más relevantes para las construcciones políticas de alternativas ecológicas viables. Presente tanto en constituciones latinoamericanas, como en políticas subnacionales y en decisiones del Poder Judicial, la articulación normativa de los derechos de la Naturaleza innova al considerar la naturaleza como sujeto de derechos, propicia nuevos regímenes y convierte la justicia ecológica en la base de las futuras políticas públicas. En el caso latinoamericano, los parámetros del Buen Vivir, en los que la interdependencia de la vida humana con respecto a los no humanos sustituye cualquier identificación de la naturaleza como algo alejado del mundo social.

En un primer momento, entender la naturaleza como sujeto de derecho puede causar extrañeza, ya que la naturaleza se articula, en la modernidad occidental, como el telón de fondo de las acciones humanas. Sin embargo, es posible identificar legalmente la naturaleza en sujetos específicos, como animales y bosques, así como en eventos naturales y desastres socioambientales. No es inédito abarcar lo no humano como parte de los estatutos normativos. La novedad de los derechos de la Naturaleza está en el cuestionamiento de las legislaciones modernas, pioneras de los derechos humanos, y la atribución de derechos a los no-humanos y a lo que la naturaleza significa. Como parte de la colonialidad del poder y del saber, la naturaleza se identifica en los estatutos normativos modernos como un espacio vacío, o

DERECHOS DE LA NATURALEZA EN EL MUNDO

Cantidad de enfoques jurídicos sobre Derechos de la Naturaleza, por país, en 2025

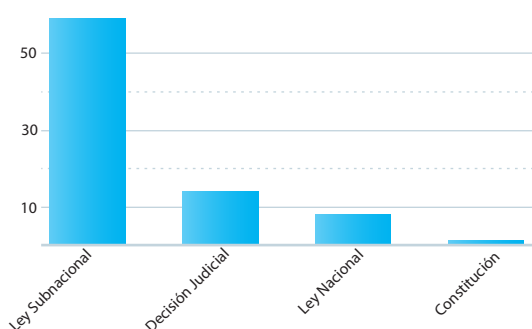


*La cantidad de enfoques jurídicos identificados no refleja, necesariamente, un mayor grado de avance. Los datos indican únicamente la cantidad, no la importancia o el impacto de las normas analizadas.

Fuente: Elaboración propia a partir de GARN, 2025.

LABMUNDO, 2025

Cantidad de enfoques jurídicos sobre Derechos de la Naturaleza, por alcance, en el mundo, en 2025



Fuente: Elaboración propia a partir de GARN, 2025.

LABMUNDO, 2025

únicamente, como un recurso económicamente útil. En esta perspectiva, la naturaleza está al servicio del ser humano, lo que instaura una profunda ruptura en la relación entre humanos y naturaleza.

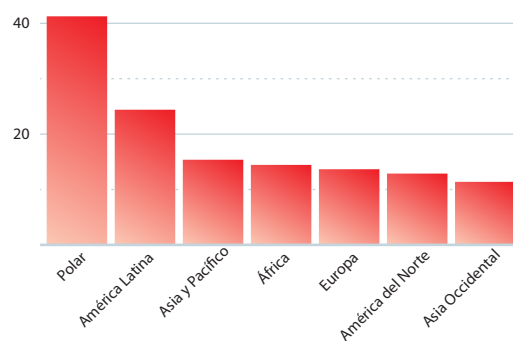
Como especie, la tarea de la supervivencia humana es imposible sin el cuidado de la naturaleza. Este conocimiento ancestral de las comunidades tradicionales, indígenas y quilombolas nos enseña el respeto a los límites de la naturaleza, orientando valores que no se limitan únicamente al utilitarismo y al antropocentrismo – visiones del mundo en el que el ser humano es el centro, haciendo que los no humanos deben ser necesariamente útiles a los humanos para ser valorizados. Los saberes indígenas demuestran que la relación con la naturaleza constituye lo que hay de más sostenible en cualquier política: las formas humanas y no humanas de vida están siempre localizadas en algún territorio. La supervivencia de la especie humana solo es posible a partir de la nutrición mutua con la Madre Tierra. La calidad de la vida humana depende de varias relaciones ecológicas, en las que la naturaleza nunca está separada ni intacta.

El marco institucional de los derechos de la Naturaleza se basa en la autonomía territorial, cuya complejidad de relaciones entre humanos y no humanos agrega nuevos principios legales que responden a los desafíos civilizatorios enfrentados en la actual emergencia climática. Aunque la conservación ambiental es fundamental por los valores estéticos, culturales, históricos y económicos de la naturaleza, también es importante asegurar sus valores intrínsecos. Este es un punto crucial, ya presente en legislaciones de biodiversidad, pero que se consolida en constituciones nacionales, primero en Ecuador, en 2008, y después en Bolivia, en 2009.

Aunque pocas constituciones latinoamericanas afirman expresamente la naturaleza como sujeto de derechos, se pueden correlacionar otros derechos que avanzan en dirección del Buen Vivir. La Constitución de Brasil de 1988 ya aseguraba el derecho a un medio ambiente saludable (ecológicamente equilibrado), lo que es un primer paso hacia los derechos de la Naturaleza, así como la Constitución de Argentina

ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN EL MUNDO

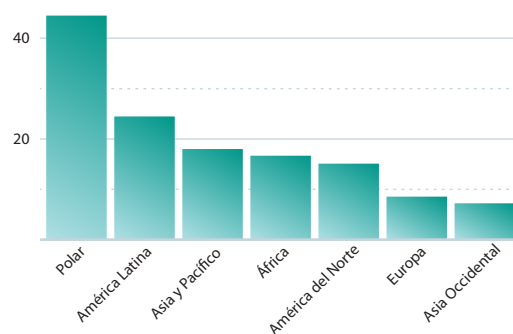
Porcentaje de área territorial protegida en el mundo, por región, en 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de UNEP-WCMC, 2024

LABMUNDO, 2025

Porcentaje de área marítima protegida en el mundo, por región, en 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de UNEP-WCMC, 2024

LABMUNDO, 2025

de 1994. Otro paso es la plurinacionalidad que encontramos en las constituciones de Colombia de 1991 y de Venezuela de 1999. Por lo tanto, poco a poco, los territorios de los humanos y de los no humanos definen el sentido de unidad fundamental para la construcción de políticas ecológicas, donde es necesario reconocer la diversidad de las propias sociedades humanas (urbanas, rurales, indígenas, quilombolas, tradicionales, entre otras), además de su relación con los no humanos.

Actualmente, en algunos países latinoamericanos, las políticas públicas a nivel subnacional y las decisiones jurídicas aseguran los derechos de la Naturaleza a los ríos, bosques, montañas, entre otros. En 2024, en Brasil, el caso de las olas de la playa de Regência en Espírito Santo, representó una iniciativa pionera en la garantía de protección y restauración de los mares y océanos. En 2023, el río Laje Komi-Memen, en Rondonia, fue el primero en ser reconocido como sujeto de derecho por una ley promulgada en la cámara municipal de Guajará-Mirim. Es importante señalar que, en los textos de las leyes promulgadas, se puede leer explícitamente el valor intrínseco de la naturaleza, como su derecho a existir, a prosperar y a evolucionar. En otros casos, se enfatiza la importancia de un medio ambiente equilibrado y ecológicamente sostenible.

La instrumentalización jurídica de la naturaleza posibilita dispositivos de lucha por la justicia ecológica. Mientras el capitalismo verde sigue avanzando, impulsado por la demanda de materiales esenciales para las transiciones energéticas y las estrategias de electrificación de vehículos motorizados, los derechos de la Naturaleza reivindican nuevos significados para el desarrollo contemporáneo.

Referencias

Bringel, B.; Echart Muñoz, E. (2017). Imaginarios sobre el desarrollo en América Latina: entre la emancipación y la adaptación al capitalismo. *Revista Española de Desarrollo y Cooperación*, 39, pp. 9-24.

Grupo Permanente de Alternativas al Desarrollo (2011). *Más allá del desarrollo*. Quito: Abya Yala / Fundación Rosa Luxemburgo.

Gudynas, E. (2009). Desarrollo sostenible: posturas contemporáneas y desafíos en la construcción del espacio urbano. *Vivienda Popular*, 18, pp. 12-19.

Gudynas, Eduardo (2019). *Direitos da Natureza: ética biocêntrica e políticas ambientais*. São Paulo: Editora Elefante.

Kothari, A. (2022). *Pluriverso: dicionário do pós-desenvolvimento*. São Paulo: Elefante.

Milani, Carlos R. S. (2008). Ecología política, movimientos ambientalistas e contestação transnacional na América Latina. *Caderno CRH*, 21 (53), pp. 287-301.

Martínez-Alier, Joan; Sejenovich, Héctor; Baud, Michiel (2015). El Ambientalismo y Ecologismo Latinoamericano. In: Castro, F. de; Hogenboom, B.; Baud, M. (org.), *Gobernanza ambiental en América Latina*. Buenos Aires: Clacso.

Martínez-Alier, J. (2009). *El ecologismo de los pobres*. Barcelona: Icaria.

Murcia D., Echeverría H., Larreategui F., Bustamante F., Pacari N., Maldonado A., Martínez E. y Colón-Ríos J. (2019). In: E. Martínez; A. Maldonado (Eds.) *Una década con Derechos de la Naturaleza*. Serie La Naturaleza con Derechos. Quito: Editorial Abya Yala.

Quijano, Aníbal (1993). Colonialidad del Poder, Eurocentrismo y América Latina"; in E. Lander (org.), *La Colonialidad del Saber: Eurocentrismo y Ciencias Sociales. Perspectivas Latinoamericanas*. Buenos Aires: CLACSO.

APÉNDICE METODOLÓGICO

EQUIPO Y BIOGRAFÍAS

REFERENCIAS

Apéndice metodológico

Rubens de S. Duarte

Proyecto, equipo y elecciones: continuidades e innovaciones

La idea de utilizar herramientas de cartografía temática para producir imágenes y, junto con textos, organizar una obra en los moldes de un Atlas en el campo de las ciencias sociales, no es una novedad para este grupo. A partir de la experiencia adquirida en la publicación del *Atlas de la Política Exterior Brasileña*, en 2014, y del *Atlas de la Política Brasileña de Defensa*, en 2017, surgió la idea de dar continuidad al modelo, para debatir uno de los temas más importantes de la contemporaneidad: el cambio climático. La presente obra, al igual que las anteriores, tiene el compromiso de combinar el rigor metodológico de la investigación científica con medios de comunicación más accesibles, modernos y dinámicos. Se trata de una publicación que enfrenta el desafío de ser integral, al cubrir una serie de temas que son pertinentes para el ámbito analizado, al mismo tiempo que ofrece profundidad analítica. Por ello, los Atlas representan un importante instrumento para la investigación académica, a la vez que sirven de guía para los tomadores de decisiones y permiten la disseminación de conocimientos para distintos públicos de la sociedad. Al final, es necesario que los diálogos sobre el clima ganen notoriedad, alcance y profundidad, ya que afecta a todas las dimensiones de la vida de las personas y de los demás seres vivos; impactan las generaciones actuales, pero, principalmente, las futuras; y dialogan con el modelo de desarrollo, de producción y de consumo.

Los buenos resultados obtenidos por los Atlas anteriores sugerían que el modelo adoptado debía

ser reproducido. Al repetir la misma fórmula para otro momento, el resultado esperado debería ser el mismo, según dicta la lógica. Esta lectura, sin embargo, presenta una trampa que, en el caso de no ser evitada, podría frustrar las grandes ambiciones del proyecto. En esta ecuación, nos encontramos con tres variables importantes: (i) el contexto social y tecnológico; (ii) las especificidades del tema; y (iii) el nuevo momento vital del equipo. El modelo utilizado en los Atlas anteriores, por lo tanto, serviría de base para el presente proyecto, pero sería necesario repensar, adaptar y calificar aspectos del mismo, para poder alcanzar los objetivos de disseminación científica, de incidencia política y de impacto social.

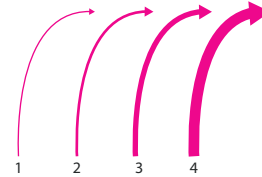
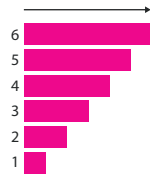
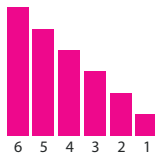
Con respecto al contexto social y tecnológico, percibimos la oportunidad de modernización e innovación. La técnica de cartografía temática fue encargada al personal investigador del Laboratorio de Análisis Político Mundial (LABMUNDO) mediante colaboración internacional con el Atelier de Cartographie de Sciences Po – Paris, en un proyecto que se inició en 2012, y que dio lugar a la publicación del *Atlas de la Política Exterior Brasileña*, dos años más tarde. La esencia del conocimiento sobre semiología gráfica sigue siendo pertinente, pero los lenguajes y vehículos de disseminación han pasado por una revolución tecnológica que ha impactado el modo en el que se informan las personas en la sociedad. Las redes sociales y las aplicaciones de mensajería presentan una realidad ineludible de la sociedad contemporánea, lo que conlleva el desafío, para la comunidad científica, de adaptarse para no volverse obsoleta. Por ello, en concomitancia con el Atlas,

REPRESENTACIONES VISUALES

Representación de una variable en el plano

Tamaño en una dimensión para cantidades absolutas

En estos tipos de representación, el valor absoluto del fenómeno presentado varía únicamente en una dirección, ya sea en vertical o en horizontal.



Tamaño en dos dimensiones para cantidades absolutas

En estos tipos de representación, el valor absoluto del fenómeno presentado varía únicamente en dos direcciones: en vertical y en horizontal.

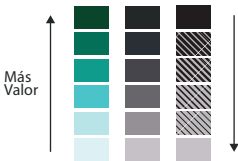


El valor absoluto en las imágenes es representado por el área del cuadrado, no por el valor del radio o del lado.



LABMUNDO, 2025

Escala de valor para cantidades relativas



En estos tipos de representación, el color utilizado no cambia, únicamente la tonalidad dentro del mismo color. Esto significa que el fenómeno representado es el mismo, pero en distintas intensidades.

Representación de más de una variable en el plano

En colores para mostrar diferencias



En texturas para mostrar diferencias



En estos tipos de representación, los distintos colores, texturas o formas se utilizan para indicar cambios en el fenómeno representado.

En formas geométricas para mostrar diferencias



Fuente: Durand et al., 2009.

LABMUNDO, 2025

Atlas representaría un enorme desafío. Además de la evidente importancia que representa la emergencia climática, el tema se caracteriza por ser multifacético y transversal, exigiendo el dominio de una amplia gama de conocimientos por parte del equipo, que necesariamente debía estar acompañado de la capacidad de recopilar datos y de producir imágenes. Fueron establecidas nuevas colaboraciones, acercando el OIMC, en el ámbito del Instituto de Estudios Sociales y Políticos de la Universidad del Estado de Río de Janeiro (IESP-UERJ), al Núcleo de Estudios sobre Teoría Social y América Latina (NETSAL), con investigadores del IESP-UERJ y de la Universidad Complutense de Madrid.

fueron elaborados diversos productos asociados, como un glosario de términos que se puede consultar en el sitio web del Observatorio Interdisciplinar sobre Cambio Climático (OIMC, por sus siglas en portugués) (<https://obsinterclima.eco.br/>) y una serie de vídeos con mapas y gráficos animados disponibles en las redes del OIMC y del LABMUNDO.

Con relación al tema, ya en el periodo de concepción del proyecto se hizo evidente que el presente

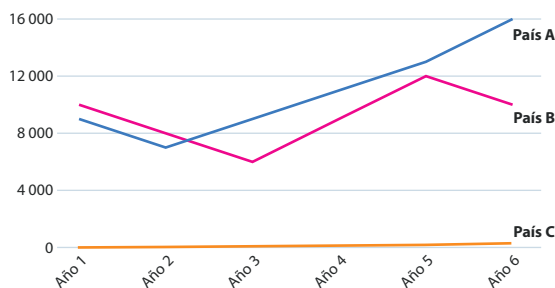
Estas colaboraciones transnacionales e interdisciplinarias fueron fundamentales para cumplir el objetivo de desarrollar una obra capaz de producir un contenido más amplio y pluralista. También cabe señalar que gran parte de las personas que contribuyeron a los primeros Atlas siguen en el equipo de este nuevo proyecto, pero se encuentran en otros momentos de sus trayectorias profesionales, con mayor experiencia y, consecuentemente, con otras posibilidades de dedicación. Por ello, el Taller de Cartografía del LABMUNDO, responsable

TIPOS DE ESCALA EN GRÁFICOS

Datos usados como base para gráficos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
País A	9 000	7 000	9 000	11 000	13 000	16 000
País B	10 000	8 000	6 000	9 000	12 000	10 000
País C	10	40	100	140	200	300

Gráfico en escala aritmética



Uso de escala logarítmica

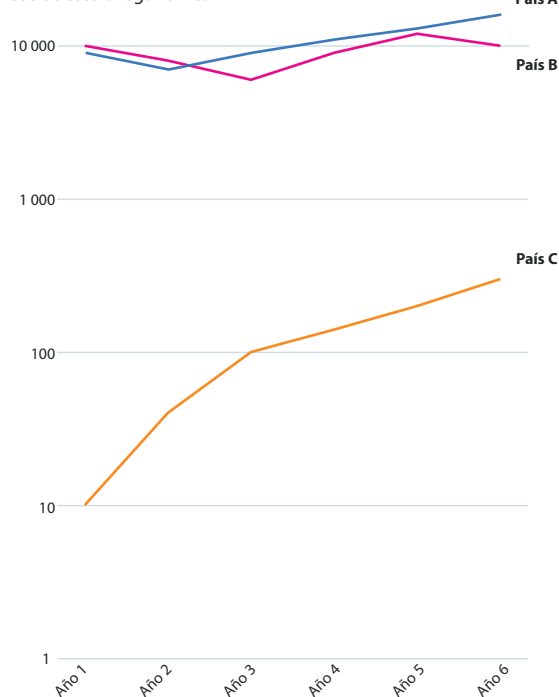
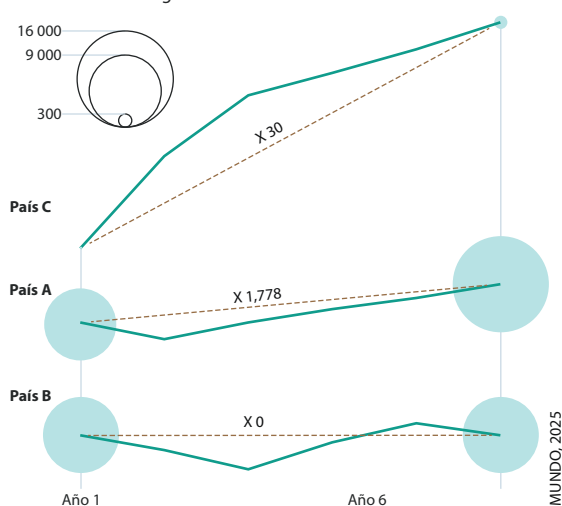


Gráfico en escala logarítmica



LABMUNDO, 2025

de las imágenes, también recibió a nuevos integrantes. Las personas del equipo fueron elegidas según varios criterios, con el fin de responder a las demandas de pluralidad y de multidisciplinariedad del proyecto. Componen el equipo profesores experimentados, jóvenes doctores, estudiantes de posgrado y de iniciación científica con trayectoria y especialidad en diversos campos de conocimiento, como Ciencias Políticas, Relaciones Internacionales, Geografía, Defensa, Historia, Sociología, Economía, Administración, Salud Pública, etc.

Estas nuevas condiciones representaron algunos cambios en relación con los Atlas anteriores que merecen ser citados. El primero fue abandonar el modelo anterior de doble página, ya que cada asunto abordado requería más imágenes y más textos que los que caben en un espacio físico de dos hojas A4. Este cambio permitió una mayor flexibilidad para poder priorizar el contenido y el mensaje a ser transmitido, en vez de privilegiar la forma. Al aumentar el equipo, también fue necesario revisar las autorías. Las obras anteriores fueron firmadas por todo el equipo, pero en este caso, el presente Atlas contó con el trabajo de cuatro editores, dos coordinadores ejecutivos (uno para el contenido en general y otro específico para las imágenes) y cada capítulo presenta su propia autoría. Es importante subrayar que este modelo no impidió la generosidad de cesión de imágenes, investigaciones y contenidos entre los distintos capítulos, de manera a armonizar y organizar el contenido del Atlas.

La elaboración de un Atlas presupone que los argumentos serán transmitidos al lector principalmente a través de imágenes. La publicación debe, por lo tanto, priorizar la elaboración de mapas, gráficos, matrices y líneas de tiempo, mientras que los textos, que son absolutamente relevantes y necesarios, cumplen la función de apoyar, esclarecer y profundizar lo que no se consiguió mediante técnicas de cartografía temática. Este modelo, por consiguiente, sigue una serie de particularidades y, en cierta medida, sigue una lógica jerárquica inversa a la del texto científico al que están acostumbrados los investigadores, en el que el uso de imágenes es eventual y, a menudo, un accesorio meramente ilustrativo. Por ello, fue

necesario componer un nuevo equipo. El equipo de cartografía recibió un curso de capacitación intensivo para dominar los aspectos fundamentales de la semiología gráfica, métodos de recopilación y tratamiento de datos, herramientas de construcción de gráficos, herramientas de construcción de mapas, así como programas de imágenes vectoriales. No es una exageración afirmar que este equipo funcionó como un sistema nervioso central del proyecto, al estar todos sus miembros implicados en todas las etapas de producción de imagen y de texto: en la concepción de los argumentos, en la investigación y en la ejecución. Los que formaban parte del equipo sin tener compromiso directo con la cartografía también recibieron una capacitación en cartografía temática, aunque más breve y con la intención de nivelar los conocimientos básicos en semiología y desarrollar el entendimiento de qué tipos de datos serían necesarios para producir imágenes en la calidad esperada del proyecto. Por todo ello, tenemos la suficiente confianza para lanzarnos al desafío de producir una obra de la magnitud del *Atlas de la Justicia Climática en América Latina y el Caribe*.

Elección de las fuentes

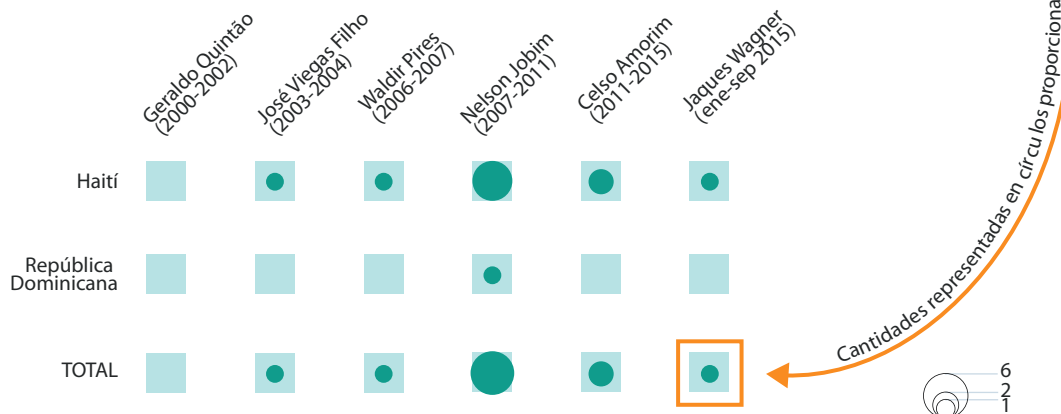
La elección de las fuentes, que generalmente es el primer paso en la producción científica, gana aún más importancia en un Atlas. La planificación, estudio e investigación se realizaron en base a obras académicas (libros, publicaciones y revistas), informes oficiales de instituciones de renombre (Estados nacionales, organizaciones internacionales y organizaciones no gubernamentales), bases de datos y otros documentos oficiales. No es inusual que estas fuentes presenten sesgos o que hayan sido obtenidas a partir de metodologías que favorecen un determinado punto de vista. Para mitigar esta posibilidad, el equipo fue orientado a diversificar al máximo las fuentes utilizadas y prestar atención a las elecciones metodológicas que fueron realizadas para cada una de ellas. Las fuentes menos formales – como periódicos, revistas, blogs, policy papers, documentos de incidencia política, etc. – fueron evitadas al máximo. No fueron pocas las veces en las que el equipo se vio obligado

INTERPRETACIÓN DE TABLAS EN CÍRCULOS PROPORCIONALES

Datos usados como base para la tabla

	Geraldo Quintão	José Viegas Filho	Waldir Pires	Nelson Jobim	Celso Amorim	Jaques Wagner
Haití	0	1	1	5	2	1
República Dominicana	0	0	0	1	0	0
TOTAL	0	1	1	6	2	1

Cantidad absoluta de viajes de Ministros de Defensa de Brasil



Fuente: Ministerio de Defensa de Brasil, 2016.

DISTINTAS REPRESENTACIONES

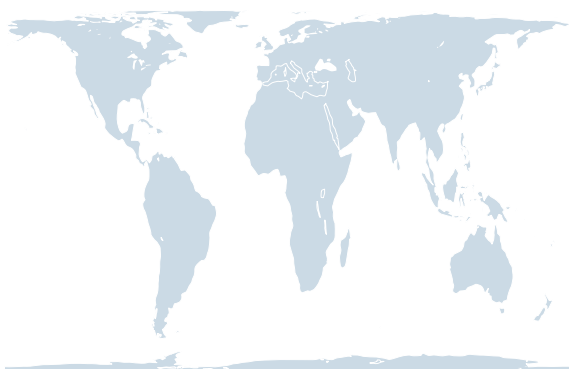
Proyección de Bertin



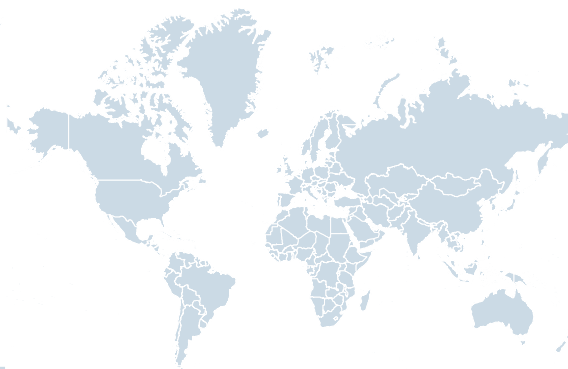
Proyección de Fuller



Proyección de Gall-Peters



Proyección de Mercator



Proyección Miller Cylindrical



Proyección de Robinson



Fuente: Elaboración propia. Proyecciones cedidas por el Atelier de cartographie de Sciences Po.

LABMUNDO, 2025

a desistir de una imagen por falta de datos fiables sobre el tema analizado.

El esfuerzo de investigación empírica para fundamentar el presente Atlas merece algunas observaciones. Como ya hemos mencionado, para analizar un tema que es transversal, fue necesario componer un equipo multidisciplinar, que diera cuenta de los diferentes aspectos del cambio climático. Esta diversidad, sin embargo, también significa el uso de bases de datos que han sido recopiladas con metodologías igualmente plurales,

según las prácticas y herramientas de cada campo científico involucrado. El esfuerzo de identificación de estas fuentes, así como de tratamiento, para que pudieran dialogar entre sí, representó un desafío significativo, pero, al mismo tiempo, con un resultado compensador. Para otras barreras, no obstante, no fue posible encontrar soluciones. Según anuncia el título, esta obra tiene como recorte geográfico prioritario América Latina y el Caribe. La asimetría de datos consolidados y disponibles entre los países de estas regiones también es significativa, lo que limitó

DISTORSIONES PRODUCIDAS POR LAS PROYECCIONES

Proyección	Brasil	Alaska	India
Mercator			
Miller Cylindrical			
Fuller			
Bertin			
Goode			

Fuente: Elaboración propia. Proyecciones cedidas por el Atelier de cartographie de Sciences Po.

LABMUNDO, 2025

la posibilidad de llevar a cabo análisis más precisos para toda la región. También cabe señalar que muchos países – no solo de América Latina y el Caribe, sino de todo el mundo – han pasado en algún momento del siglo XXI por gobiernos con un sesgo autoritario y anticientífico. Durante estos gobiernos, las políticas de incentivos a la investigación y las instituciones responsables del fomento o de la conducción de estudios sufrieron regresiones significativas, ya sea mediante estrangulamiento financiero o desmantelamiento institucional. El resultado de estos momentos negacionistas fue la discontinuidad de diversas bases de datos, lo que redujo la posibilidad de contrastar resultados de investigación y, en casos más graves, de detallar empíricamente el fenómeno observado.

Cartografía temática y elecciones gráficas

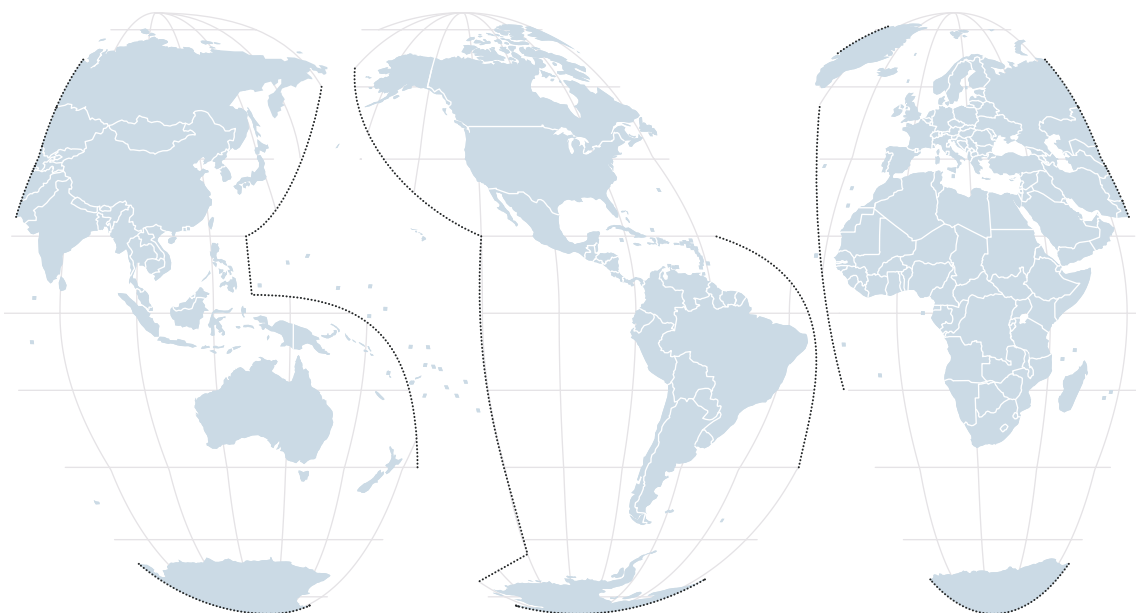
Este Atlas, así como todas las publicaciones que cuentan con la implicación del Taller de Cartografía del LABMUNDO, usa el lenguaje de la cartografía temática, para comunicar ideas, hechos y argumentos de modo accesible, dinámico, moderno y estéticamente agradable. Esta técnica, transferida al LABMUNDO por el equipo de Sciences Po – Paris, va más allá de las herramientas de georreferenciación, ya que prioriza la claridad del contenido que está siendo comunicado, aunque sea necesario relativizar el preciosismo técnico, tan querido de la cartografía tradicional. La metodología empleada en este Atlas, por lo tanto, busca representar con mayor claridad realidades y datos complejos

PROYECCIÓN DISCONTINUA DE GOODE

Proyección de Goode sin alteraciones



Áreas retiradas para la proyección estándar del Atlas



Proyección estándar del Atlas



sobre el clima y sus relaciones con los aspectos sociales, políticos, económicos, históricos y culturales, y con el cuidado necesario para que esta representación no distorsione el contenido original. Por lo tanto, las elecciones metodológicas deben ser tomadas para cada imagen, de modo a crear representaciones cuantitativas y cualitativas, sin perjudicar el rigor científico, y sabiendo que cada decisión conlleva ventajas y riesgos.

Aunque el conjunto de datos presenta particularidades que plantean elecciones metodológicas únicas para ser representadas por imágenes, fueron establecidos patrones que fundamentan y guían este proceso. El caso más emblemático, tal vez, es la elección de la proyección. Toda representación gráfica del globo terrestre representa una elección política y refleja una dinámica de poder. Estamos acostumbrados a ver mapas con el Norte en la parte superior de la imagen, ya que la mayor parte de las representaciones fueron elaboradas por personas de estos países, a partir de visiones del mundo y motivaciones propias a estas potencias. La proyección de Mercator, que es la más utilizada en el mundo, incluso en aplicaciones como Google Maps, es un claro ejemplo de ello. Además de situar el Norte en la parte superior, la proyección cilíndrica distorsiona los territorios de los países más próximos a los polos, haciéndolos parecer más grandes, sobre todo al ser comparados con los países que se encuentran entre los trópicos. Es decir, la proyección de Mercator, así como tantas otras, es fruto de una decisión política, y su uso es un instrumento consciente que tiene la finalidad de dar majestuosidad a cierto grupo de países. Este Atlas decidió no replicar esta elección. Así como en las publicaciones anteriores, estimamos que usar proyecciones con el Sur representado en la parte superior podría dificultar la lectura y el fácil acceso a la información, lo que perjudicaría la función principal de este proyecto. No obstante, mantuvimos la predilección por la proyección de Goode, que permite traer el continente americano hacia el centro del mapa, en posición destacada, además de disminuir la distorsión de los territorios. También hemos utilizado otras proyecciones, según los desafíos impuestos por los datos que debían ser representados, siempre prestando atención a las particularidades de cada representación y sus consecuencias.

Con respecto a los mapas, es importante subrayar que la cartografía temática es una técnica de comunicación con el público en general muy poderosa. Como tal, esta herramienta también puede ser utilizada instrumentalmente para llevar al lector a falsas conclusiones. Es decir, algunas elecciones, aunque sean correctas del lado técnico, pueden llevar a resultados gráficos que inducen al lector al error. Por ello, el equipo de cartografía de este Atlas adoptó algunas elecciones como patrón, de manera a aplicar la misma elección para todos los casos, sin discriminación, disminuyendo el grado de discrecionalidad para la representación de los datos. Cuando era necesario representar datos en cantidades absolutas, por ejemplo, se dio prioridad a los mapas con figuras geométricas proporcionales – principalmente círculos o cuadrados. Cuando se trataba de índices o valores relativos, se optó por los mapas de escala de valor. En este caso, también elegimos la división en cuatro clases y la distribución de los casos observados por cuartiles, al no ser que los datos representaran una asimetría substancial entre los casos que impidiera esta opción.

También fue necesario tomar algunas decisiones metodológicas en relación con los gráficos. Es el caso, por ejemplo, del uso de la escala aritmética o logarítmica. En base al tipo de datos disponibles y a la información que la imagen debía transmitir, elegimos una u otra. La escala aritmética es la más habitual en publicaciones científicas, en periódicos, revistas y en nuestro cotidiano. En este modelo, la distancia entre una unidad y otra en uno de sus ejes crece en una progresión aritmética (es decir, 1, 2, 3, 4...). Este tipo de escala es más recomendada para la comparación de datos absolutos, entre casos seleccionados y periodos específicos de tiempo. En la escala logarítmica, el eje crece en progresión geométrica (1, 10, 100, 1000...). Por ello, este tipo de escala beneficia los gráficos de curva, principalmente en caso de que sea necesario un análisis de una larga trayectoria temporal o que la asimetría entre los casos analizados sea muy grande. La desventaja de la escala logarítmica es la pérdida de referencia para una comparación rápida de los valores absolutos que están siendo analizados. Por este motivo, el Atlas sigue el patrón de indicar siempre, al inicio y al final de las curvas, el valor absoluto. recortes específicos no tiempo. Já na escala logarítmica, o eixo cresce em

progressão geométrica (1, 10, 100, 1000...). Com isso, esse tipo de escala beneficia gráficos de curva, principalmente em casos em que é necessária uma análise de uma longa trajetória temporal ou que a assimetria entre os casos analisados seja muito grande. A desvantagem da escala logarítmica é a perda da referência para comparação rápida entre os valores absolutos que estão sendo analisados. Por esse motivo, o Atlas segue o padrão de sempre indicar no início e no final dessas curvas o valor absoluto.

Equipo y biografías

Arthur Facini está cursando un máster en Ciencias Políticas en el IESP-UERJ. Es licenciado en Relaciones Internacionales por la UERJ. Investigador colaborador del OIMC y del LABMUNDO, su trabajo se centra en la obstrucción climática y la política climática internacional.

ORCID: 0009-0002-0061-622X

Beatriz Triani Cherem es doctora y titular de un máster en Ciencias Políticas por el IESP/UERJ, y licenciada en Relaciones Internacionales por la UERJ. Investigadora del OIMC y del LABMUNDO, su trabajo se centra en política internacional sobre cambio climático.

ORCID: 0000-0003-0232-3287

Breno Marques Bringel es doctor por la Universidad Complutense de Madrid, donde es Senior Fellow, beneficiario del Programa “Talento Investigador” (2022-2026) y coordina el Observatorio de Geopolítica y Transiciones Ecosociales (GeoEcos). Es profesor asociado del IESP-UERJ, donde coordina el Núcleo de Estudios de Teoría Social y América Latina (NETSAL), Investigador I-D del CNPq y poseedor de la distinción científica “Científico de Nuestro Estado”, otorgada por la FAPERJ.

ORCID: 0000-0002-6961-310X

Caio Samuel M. Soares es licenciado en Relaciones Internacionales por la UERJ. Investigador del LABMUNDO y del OIMC, su trabajo se centra en temas relativos a la seguridad, defensa y cambio climático.

ORCID: 0009-0008-1173-0080

Carlos R. S. Milani es Profesor Titular de Relaciones Internacionales del IESP-UERJ, investigador I-B del CNPq y poseedor de la distinción científica “Científico de Nuestro Estado”, otorgada por la FAPERJ. Coordinador del Observatorio Interdisciplinar sobre Cambio Climático (OIMC) de la UERJ, también actúa como Senior Fellow en el Centro Brasileño de Relaciones Internacionales, en la Plataforma Cipó, en el Climate Social Science Network y en el Scientific Panel on Information Integrity about Climate Science.

ORCID: 0000-0001-8204-6827

Cristiane Rose de Siqueira Duarte es Profesora Titular en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UFRJ y, actualmente, docente en el Programa de Posgrado en Arquitectura de la UFRJ (PROARQ), donde coordina el Laboratorio Arquitectura, Subjetividad y Cultura (LASC/UFRJ). Doctora por la Université de Paris I Panthéon-Sorbonne e investigadora postdoctoral en la University of California Berkeley, es investigadora IA del CNPq y poseedora de la distinción científica “Científico de Nuestro Estado”, otorgada por la FAPERJ.

ORCID: 0000-0001-7006-8279

Daniel Ferreira es doctor y titular de un máster en Sociología por el IESP-UERJ. Graduado en Derecho por la UNIRIO y en Ciencias Sociales por la PUC-Rio, ha sido investigador visitante en la Universidad Complutense de Madrid y en la Universidad Alberto Hurtado, en Chile.

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2129-6050>

Deborah Lopes es titular de un máster en Relaciones Internacionales por la UERJ, experta en Derechos Humanos por la PUC-Rio y licenciada en Relaciones Internacionales por el IBMEC. Es investigadora del Núcleo de Estudios de Teoría Social y América Latina (NETSAL), vinculado al IESP-UERJ.

ORCID: 0009-0001-4740-0701

Diogo Ives es investigador postdoctoral en el OIMC, en el IESP-UERJ, donde también es coordinador-adjunto del Observatorio Político Sul Americano (OPSA). Doctor en Ciencias Políticas por el IESP-UERJ, titular de un máster en Ciencias Políticas por la UFRGS y graduado en Relaciones Internacionales por la UFRGS.

ORCID: 0000-0002-4349-4413

Emanuel de Jesus Correia Semedo es estudiante de doctorado en Ciencias Políticas en el IESP-UERJ, investigador del LABMUNDO y del OIMC. Desarrolla su investigación sobre la agenda climática en la política exterior de Cabo Verde y la actuación de la Alianza de Pequeños Estados Insulares (AOSIS) en las negociaciones climáticas internacionales.

ORCID: 0000-0001-6445-8609

Enara Echart Muñoz es Profesora de Relaciones Internacionales en la Universidad Complutense de Madrid (UCM), doctora en Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales por la UCM, licenciada en Ciencias Políticas, y experta en Cooperación para el Desarrollo y Promoción y gestión de ONG por la UCM.

ORCID: 0000-0002-0636-0301

Gustavo Dias es licenciado en Ciencias Políticas por la UFRJ, titular de un máster en Sociología por el IESP-UERJ. Además de formar parte del grupo de investigación del Núcleo de Estudios de Teoría Social y América Latina (NETSAL), es profesor substituto de Sociología del Colegio Pedro II (Río de Janeiro).

ORCID: 0009-0001-7953-8940.

Ismael de la Villa Hervás es investigador postdoctoral en la Universidad Complutense de Madrid. Investiga temas relacionados con la geografía política, desarrollo y conflictos ambientales en las economías extractivistas en las regiones periféricas y semiperiféricas de la ecología-mundo.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0347-9873>

Janaina Pinto es estudiante de doctorado en Ciencias Políticas en el IESP-UERJ, titular de un máster en Economía Política Internacional por la UFRJ y licenciada en Comunicación Social por la Universidade Federal do Ceará. Investiga la relación entre modelo de desarrollo y obstrucción climática en Brasil. Investigadora colaboradora del OIMC y del LABMUNDO, también es miembro de la Red Brasileña de Justicia Ambiental (RBJA).

ORCID: 0000-0003-3160-5718

Javier Llanos de la Guardia es estudiante de doctorado en Ciencias Políticas en la Universidad Complutense de Madrid. Investiga temas relacionados con teoría política contemporánea, geografía crítica y ecología política.

ORCID: 0000-0002-9640-2690

Jefferson L. Moreira Nascimento es estudiante de doctorado en Ciencias Políticas en el IESP-UERJ y titular de un máster en Ciencias Políticas por el IESP-UERJ. Graduado en Ciencias Sociales por la UFRJ. Es investigador del Observatorio Político Sul Americano (OPSA) y del Núcleo de Estudios de Teoría Social y América Latina (NETSAL).

ORCID: 0000-0002-8484-4061

Júlia Nascimento Santos es graduada en Relaciones Internacionales por la UERJ. Investigadora colaboradora del LABMUNDO y del OIMC, investiga la política ambiental brasileña de las zonas húmedas, la Convención de Ramsar y la política ambiental multilateral en las COP.

ORCID: 0000-0002-1864-7975

Juvencio Antonio Vasconcelos Lobo es estudiante de doctorado en Ciencias Militares por la Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército (ECEME), donde también cursó su máster. Graduado en Educación Artística, Música, Pedagogía y Relaciones Internacionales, es también titular de un MBA en Gestión Estratégica del Tercer Sector y cursos de Formación Política. Investiga los impactos del cambio climático en el campo de la seguridad.

ORCID: 0000-0001-7646-8839

Lara Sartorio Gonçalves es investigadora postdoctoral en el Instituto do Mar (UNIFESP), doctora y titular de un máster en Sociología por el IESP-UERJ. Su investigación se inserta en el Projeto Mares do Amazonas (Amazônia+10, Unifesp, UFPA, UFPR), para el cual es responsable del frente de Emergencias Climáticas en el delta amazónico. Es colaboradora del OIMC y del Núcleo de Estudios de Teoría Social y América Latina (NETSAL).

ORCID: 0000-0002-3991-1173

Laura de Siqueira Duarte es arquitecta urbanista graduada por la PUC-Rio y estudiante de grado en Diseño en la Escuela Superior de Diseño Industrial de la UERJ. Investiga las áreas de paisajismo y arquitectura sostenible. Fue premiada por el 40° Premio Arquitectas y Arquitectos del Mañana con la mención especial "Carmen Portinho" para los mejores trabajos de graduación del área de sostenibilidad por el IAB-RJ.

ORCID: 0009-0008-1386-2239

Letícia Graça está cursando un máster en Sociología en el IESP-UERJ, es coordinadora del Centro de Investigación en Macroeconomía de las Desigualdades (Made-USP), investigadora del NETSAL y del Núcleo de Estudios en Economía y Feminismos (IE-UFRJ). Investiga temas en las áreas de Sociología Política, Teoría de los Movimientos Sociales y Economía Feminista.

ORCID: 0009-0006-5403-9316

Lucía Fernández Melero es titular de un máster en investigación en Sociología y Demografía por la Universidad Pompeu Fabra, graduada en Sociología y Relaciones Internacionales, y experta en Desarrollo por la Universidad Complutense de Madrid. Es investigadora-asistente en el Proyecto Web Data Opp del Research and Expertise Centre for Survey Methodology (RECSM - UPF).

ORCID: 0009-0009-4743-1848

Luisa Harduim es estudiante de doctorado en Sociología en el IESP-UERJ, investigadora colaboradora del OIMC y del Núcleo de Estudios de Teoría Social y América Latina (NETSAL).

ORCID: 00-0003-3434-6635

Marco Antonio Teixeira es doctor en Sociología por el IESP-UERJ y Fellow del Maria Sibylla

Merian Centre Conviviality-Inequality in Latin America (Mecila). Ha sido investigador postdoctoral en la Universidad de Heidelberg y en la Freie Universität Berlin. Ganador, en 2021, del Premio Maria de Nazareth Baudel Wanderley a la mejor tesis de doctorado (Red de Estudios Rurales) y autor del libro “Contag 1963-2023: Ações de Reprodução Social e Formas de Ações Coletivas” (Mórua, 2023).

ORCID: 0000-0001-5794-4289

Maria Antônia Neviani Graça es graduada en Relaciones Internacionales por la Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e investigadora asistente en el Taller de Cartografía Temática del LABMUNDO y del OIMC.

ORCID: 0009-0007-0821-7262

Maria Isabel Santos Lima es doctora en Ciencias Políticas por el IESP-UERJ, titular de un máster en Ciencias Políticas por la Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), investigadora del OIMC y del LABMUNDO.

ORCID: 0000-0002-7000-4854

María Villarreal Villamar es Profesora de Relaciones Internacionales en la Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Doctora en Ciencias Políticas por la Universidad Complutense de Madrid (UCM), es la vicecoordinadora del Laboratorio Interdisciplinar de Estudios en Relaciones Internacionales (LIERI) e investigadora del Núcleo Interdisciplinar de Estudios Migratorios (NIEM).

ORCID: 0000-0002-7255-2432

Mariana Castro es estudiante de doctorado en Ciencias Políticas en el IESP-UERJ, investigadora del OIMC y del LABMUNDO. Investiga el activismo climático en Brasil y en Europa en perspectiva comparada.

ORCID: 0000-0003-0028-5045

Marília Closs es coordinadora de proyectos de la Plataforma CIPÓ. Doctora y titular de un máster en Ciencias Políticas por el IESP-UERJ y graduada en Relaciones Internacionales por la Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), es investigadora del Observatorio Político Sul Americano (OPSA) y del Núcleo de Estudios de Teoría Social y América Latina (NETSAL).

ORCID: 0000-0001-6707-2605

Matheus Declie está cursando un grado en Ciencias Sociales en la UERJ, y es becario de iniciación científica del LABMUNDO y del OIMC.

ORCID: 0009-0007-4654-0319

Michel Misse Filho es estudiante de doctorado en Sociología en el IESP-UERJ, y cuenta con una estancia doctoral en la Universidad de Chicago. Investiga en las áreas de sociología urbana, justicia ambiental y desigualdades socioambientales. Es supervisor de datos en el Centro para el Estudio de la Riqueza y Estratificación Social (CERES-IESP/UERJ) e investigador vinculado al Grupo CASA - estudios sociales sobre vivienda y ciudad (IESP-UERJ) y al Laboratorio de Estudios Sociales de los Residuos (Residualab - UERJ). También es miembro del Observatorio de Periodismo Ambiental (CNPq/UFRGS).

ORCID: 0000-0002-1485-7115

Rafaela Collopy está cursando un grado en Ciencias Sociales en la UFRJ, y es becaria de iniciación científica del LABMUNDO y del OIMC.

ORCID: 0009-0007-6160-2311

Rubens de Siqueira Duarte es Profesor del Programa de posgrado en Ciencias Militares de la Escuela de Comando y Estado-Mayor del Ejército (PPGCM-ECEME). Investigador de productividad del CNPq y poseedor de la distinción científica “Científico de Nuestro Estado”, otorgada por la FAPERJ, es coordinador del LABMUNDO e investigador asociado al OIMC.

ORCID: 0000-0002-9709-9865

Sérgio Mecena Neto es graduado en Relaciones Internacionales por la UERJ. Actualmente, es investigador colaborador en el LABMUNDO y en el OIMC.

ORCID: 0009-0000-6883-8449

Tássia Camila de Oliveira Carvalho es doctora en Ciencias Políticas por el IESP-UERJ. Experta en Cooperación Internacional y enfoques de Coherencia de Políticas para el Desarrollo de agendas de gobernanza, Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) y Ecología Política, es investigadora en el LABMUNDO y asesora de proyectos de Repórter Brasil.

ORCID: 0000-0001-5972-9902

Referencias

- Abeledo, Anahí (2023). Cobalto: entre la demanda y la polémica. *Proyecciones 2023*, mineras, baterías y EV. <https://miningpress.com/>
- Acsegrad, Henri (2004). *Conflitos ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume Dumará/ Fundação Heinrich Böll.
- Agência Brasil (2018). Bolsonaro diz que “pode sair fora” do Acordo de Paris. Brasília, 12/12/2018. Política. <https://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2018-12/bolsonaro-diz-que-pode-sair-fora-do-acordo-de-paris>
- Alternative Fuels Data Center (2024). Global ethanol production by country of region. U.S. Department of Energy Efficiency and Renewable Energy, actualizado em 01/2024. <https://afdc.energy.gov/data>
- Alves, Pedro (2021). Ricardo Salles é investigado por esquema de exportação ilegal de madeira; entenda. *GI/Globo*, Brasília, 23/06/2021. <https://gi.globo.com/df/distrito-federal/noticia/2021/06/23/ricardo-salles-entenda-operacao-contra-exportacao-ilegal-de-madeira-que-mira-ministro-do-meio-ambiente.ghml>
- América Economía (2023). *Las 500 mayores empresas de América Latina*. <https://www.americaeconomia.com/negocios-e-industrias-rankings/estas-son-las-500-mayores-empresas-de-latinoamerica-2023>
- Anbima [Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais] (2021). *Relatório da sustentabilidade no mercado de capitais*. São Paulo: ANBIMA.
- Artaxo, Paulo (2014). Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno?. *Revista USP*, 103, pp. 13-24.
- Banco Mundial (2021). *Groundswell Part 2: Acting on Internal Climate Migration*. World Bank, Washington, DC <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/2c9150df-52c-3-58ed-9075-d78ea56c3267>
- Banco Mundial (2023). *Agriculture, forestry, and fishing, value added (constant 2015 US\$)*. Data Bank, World Development Indicators. <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NV.AGR.TOTL.KD&country=>
- Banister, David (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 15(2), pp.73-80.
- Beaumont-Smith, Gabrielle (2023). Are carbon border adjustments a dream climate policy or protectionist nightmare?. CATO Institute. <https://www.cato.org/policy-analysis/are-carbon-border-adjustments-dream-climate-policy-or-protectionist-nightmare>
- BID [Banco Interamericano de Desarrollo] (2025). Solid waste and circular economy hub. <https://hubresiduoscirculares.org/>
- Biocca, Mercedes (2020). Introducción: zonas de sacrificio. Neo-extractivismo y pueblos indígenas

en la era post-neoliberal. *Etnografías Contemporáneas*, año 6, (11), pp. 106-112.

Brasil (2007). *Revista de la política exterior brasileña*. Ministerio de Asuntos Exteriores, año 34, n. 101, 2º semestre. <https://www.gov.br/mre/pt-br/arquivos/documentos/resenhas-de-politica-externa-do-brasil/resenha-n101-2sem-2007.pdf>

Brasil. Cámara de Diputados (2023). *Frentes parlamentares*. <https://www.camara.leg.br/internet/deputado/frentes.asp>.

Brasil. Cámara de Diputados (2025). Ley de presupuesto anual. <https://www2.camara.leg.br/orcamento-da-uniao/leis-orcamentarias/loa>

Brasil. Senado Federal. Siga-Brasil: Portal de Presupuesto (2025). Fondo Nacional sobre Cambio Climático. 04/02/2025. <https://www9.senado.gov.br/QvAJAXZfc/opensdoc.htm?document=senado%2Fsigabrazilpainel-cidadao.qvw&host=QVS%40www9a&anonymous=true&Sheet=shOrcamentoVisaoGeral>

Bringel, Breno; Svampa, Maristella Noemi (2023). Del “Consenso de los Commodities” al “Consenso de la Descarbonización”. *Nueva Sociedad*, v. 306, pp. 51-70.

Bringel, Breno; Echart Muñoz, Enara (2017). Imaginarios sobre el desarrollo en América Latina: entre la emancipación y la adaptación al capitalismo. *Revista Española de Desarrollo y Cooperación*, n.39, pp. 9-24.

Brulle, Robert J.; Roberts, Timmons; Spencer, Miranda (Orgs.) (2024). *Climate obstruction across Europe*. Oxford, New York: Oxford University Press.

C40 (2025). *Cities are shaping the future of global climate action*. <https://www.c40.org/news/cities-are-shaping-the-future-of-global-climate-action/>

Calixto, Bruno (2017). O desmanche ambiental do governo Temer. *Época*, 01/09/2017. Blog do planeta. <https://epoca.globo.com/ciencia-e-meio-ambiente/blog-do-planeta/>

[noticia/2017/09/0-desmanche-ambiental-do-governo-temer.html](https://www.globo.com/brasil/noticia/2017/09/0-desmanche-ambiental-do-governo-temer.html)

Calvin, Katherine et al. (2023). IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report, Summary for Policymakers. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland.

CCPI [Climate Change Performance Index] (2024). Results. Monitoring Climate Mitigation Efforts of 63 Countries plus the EU. <https://www.ccp.org>

CEPAL [Comisión Económica para América Latina y el Caribe](2023). América Latina y el Caribe en la mitad del camino hacia 2030: avances y propuestas de aceleración (LC/FDS.6/3/Rev.1), Santiago. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48823-america-latina-caribe-la-mitad-camino-2030-avances-propuestas-aceleracion>

CEPAL [Comisión Económica para América Latina y el Caribe] [s.d.] Observatorio del Principio 10 en América Latina y el Caribe. Santiago: CEPAL <https://observatoriop10.cepal.org/>

Chakrabarty, Dipesh (2009). The climate of history: four theses. *Critical Inquiry*, v. 35, pp. 197-222.

Chernilo, Daniel (2017). The question of the human in the Anthropocene debate. *European Journal of Social Theory*, v. 20, pp. 44-60.

Climate Action 100+ (2024). Net Zero Company Benchmark: findings. <https://www.climateaction100.org/net-zero-company-benchmark/findings/>

Climate Watch (2024). Greenhouse gas emissions: Latin America and Caribbean (1990-2020) (2024). https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?end_year=2020®ions=LAC&start_year=1990

Climate Watch. GHG Emissions. Climate Watch, [s.d.]. <https://www.climatewatchdata.org/>

- CNM [Confederação Nacional de Municípios de Brasil] (2024). CNM atualiza prejuízos dos municípios com as chuvas no RS; impacto é de R\$ 12,8 bilhões. <https://cnm.org.br/comunicacao/noticias/cnm-atualiza-prejuizos-dos-municipios-com-as-chuvas-no-rs-impacto-e-de-r-12-8-bilhoes>
- CNN Brasil (2021). Bolsonaro corta gastos com meio ambiente um dia após promessa em Cúpula do Clima. CNN, 23/04/2021. Política. <https://www.cnnbrasil.com.br/politica/bolsonaro-corta-gastos-com-meio-ambiente-um-dia-apos-promessa-em-cupula-do-clima/#:~:text=O%20presidente%20Jair%20Bolsonaro%20aprovou,gastos%20com%20combate%20ao%20desmatamento>
- Comisión Nacional del Agua de México (2019). Diagnóstico de calidad del agua de la Región Hidrológica Lerma Santiago Pacífico. Ciudad de México.
- Congreso Nacional de Chile y Ministerio de Minería de Chile: Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (2022). *Anuario de minería 2022*. Santiago de Chile/Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. <https://www.bcn.cl/portal/>
- Consea [Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional de Brasil] (s.d.). Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Secretaría General de la Presidencia de la República. <https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/consea>.
- Conway, J. Janet M. (2018). When food becomes a feminist issue: popular feminism and subaltern agency in the World March of Women. *International Feminist Journal of Politics*, 20(2), pp. 188–203.
- Coprofam [Confederación de Organizaciones de Productores Familiares del Mercosur Ampliado]. (2024). *La Agricultura Familiar se posiciona como actor clave frente a la crisis climática en la Pre-COP30*. <https://coprofam.org/2025/07/04/pre-cop-30/>
- CRED [Centre for Research on the Epidemiology of Disasters] (s.d.)EM-DAT: The international disaster database. Université Catholique de Louvain (UCLouvain). <https://www.emdat.be>
- De Lara, Daniela Mueller; Richter, Marc François (2023). Hidrogênio verde: a fonte de energia do futuro. *Novos Cadernos NAEA*, 26(1), pp. 413-436.
- Del Popolo, Fabiana; Vereinte Nationen (Orgs.) (2018). Los pueblos indígenas en América (Abya Yala): Desafíos para la igualdad en la diversidad. New York: United Nations (ECLAC Books, n. 151).
- Duarte, Rubens de Siqueira; Milani, Carlos R. S. (eds.) (2024). Política externa, lideranças autoritárias e ultraconservadorismo. Curitiba: Editora APPRIS.
- Echart-Muñoz, Enara; Villarreal, María (2018). Resistencias y alternativas al desarrollo en América Latina y Caribe: las luchas sociales contra el extractivismo. *Relaciones Internacionales*, 39, pp. 141-163.
- Echart-Muñoz, Enara; Villarreal, María (2019). Women's struggles against extractivism in Latin America and the Caribbean. *Contexto Internacional*, 41, pp. 303-325.
- Ecocide Environmental Nazis Criminals and Crimes. https://www.change-climate.com/LAW/Ecocide_Environmental_Criminals_Nazis_Crimes.htm.
- Ecocide Potential Examples. <https://www.endecocide.org/en/ecocideexamples/>
- Instituto Igarapé (2022). Ecocrime. <https://ecocrime.igarape.org.br/>
- Edwards, Guy et al. (2023). Climate obstruction in the Global South: Future research trajectories. *PLOS Climate*, v. 2, p. e0000241. <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000241>
- EJAtlas (2024). Global Atlas of Environmental Justice. <https://ejatlas.org>
- Estadão (2024). Petróleo e gás são “presentes de Deus”, diz presidente do Azerbaijão durante a COP-29. <https://www.estadao.com.br/>

- sustentabilidade/petroleo-e-presente-de-deus-di-z-presidente-do-azerbajjao-pais-sede-da-cop-29/
- European Environment Agency (2025). Atmospheric greenhouse gas concentrations. EEA, atualizado em 29/01/2025, online.
- Facini, Arthur et al. (2023). Monitoramento das negociações climáticas internacionais: Breve relatório da COP 27. *Cadernos do Observatório Interdisciplinar das Mudanças Climáticas*, 7, pp. 1-37.
- Facini, Arthur et al. (2024). Entre a poeira e a fumaça. Os resultados da COP 28 e a trilha para Belém. *Cadernos do Observatório Interdisciplinar das Mudanças Climáticas*, 10, pp. 1-38.
- FAO [Food and Agriculture Organization] (2020a). Cuba aprueba el Plan Nacional de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional en cooperación con la FAO. Havana, 20 oct. 2020. <https://www.fao.org/cuba/noticias/detail-events/en/c/1300586/>
- FAO [Food and Agriculture Organization] (2020b). The state of food and agriculture 2020: Overcoming water challenges in agriculture. Roma: FAO. <https://openknowledge.fao.org/items/a2dc7490-735d-4b5d-92a2-a366fb380e02>
- FAO [Food and Agriculture Organization]; Gobierno de la República Federativa del Brasil (2023). *Apoio ao aprimoramento e à consolidação da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: Produto de consultoria [Produto 3]* (Código do Projeto UTF/BRA/085/BRA). Ministerio de Desarrollo y Asistencia Social, Familia y Lucha contra el Hambre/Secretaría Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional/Secretaría Extraordinaria de Lucha contra la Pobreza y el Hambre.
- Flores, Oscar Manuel (2019). Los 10 recursos minerales más abundantes en Venezuela. <https://mineriaenlinea.com/articulos/recursos-minerales-mas-abundantes-venezuela/>
- Fonte-Boa, Tobias Maia Rabel (2023). Níquel e Cobalto. Codemge. <http://recursomineralmg.codemge.com.br/substancias-minerais/niquel/>
- France 24 (2025). Oil spill in Ecuador river brings emergency declaration. *France24*, 15 mar. 2025. <https://www.france24.com/en/live-news/20250315-oil-spill-in-ecuador-river-brings-emergency-declaration>
- Friedmann, John (2002). *The prospect of cities*. Minneapolis/London: University of Minnesota Press.
- Garcia, Rafael (2022). “Passando a boiada”: uma retrospectiva da gestão Bolsonaro no meio ambiente. *O Globo*, São Paulo, 30/12/2022. Meio ambiente. <https://oglobo.globo.com/brasil/meio-ambiente/noticia/2022/12/passando-a-boiada-uma-retrospectiva-da-gestao-bolsonaro-no-meio-ambiente.ghtml>
- Glauber, Joseph; Hebebrand, Charlotte (2023). Food versus Fuel v2.0: Biofuel policies and the current food crisis. *IFPRI*, publicado em 11/04/2023, online. <https://www.ifpri.org/blog/food-versus-fuel-v20-biofuel-policies-and-current-food-crisis/>
- Global Energy Monitor (2024). <https://globalenergymonitor.org/>
- Global Witness (2023). *Sempre em pé: defensores da terra e do meio ambiente à frente da crise climática*. <https://globalwitness.org/pt/campaigns/land-and-environmental-defenders/standing-firm-pt/>
- Globo Rural (2023). Seguro agrícola cresce mais de 265 vezes em 18 anos, aponta CNseg. *Globo Rural*, publicado em 09/10/2023, online. <https://globo-rural.globo.com/economia/noticia/2023/10/seguro-agricola-cresce-mais-de-265-vezes-em-18-anos-aponta-cnseg.ghtml>.
- Gobierno de Brasil (2023). Sistema Integrado de Información sobre Desastres. <https://s2id.mi.gov.br/paginas/series/>
- Granma (2017). Agroecologia em Cuba: chave da sustentabilidade. Havana, 10 mar. 2017. <https://pt.granma.cu/cuba/2017-03-10/agroecologia-em-cuba-chave-da-sustentabilidade>
- Grupo Permanente de Alternativas al Desarrollo

- (2011). *Más allá del desarrollo*. Quito: Abya Yala / Fundación Rosa Luxemburgo.
- Gudynas, Eduardo (2009). Desarrollo sostenible: posturas contemporáneas y desafíos en la construcción del espacio urbano. *Vivienda Popular*, n.18, pp.12-19.
- Gütschow, Johannes et al. (2016). The PRIMAP-hist national historical emissions time series. *Earth System Science Data*, v. 8, pp. 571-603. DOI: 10.5194/essd-8-571-2016.
- Harfuch, Leila; Lobo, Gustavo Dantas (2021). *Rural insurance around the world and alternatives for Brazil*: different designs and their inter-locutions with the adoption of good practices and technologies. São Paulo: Agroicone. https://www.agroicone.com.br/wp-content/uploads/2021/08/Agroicone_Seguro-rural-no-mundo-e-alternativas-para-o-Brasil_ENG.pdf
- Harvey, David (2020). *Os sentidos do mundo*. São Paulo: Boitempo.
- Heede, Richard (2024). The arc of the carbon majors work bends toward fossil fuel company accountability. Climate Accountability Institute. <https://climateaccountability.org/wp-content/uploads/2024/03/Heede-CarbonMajorsEssay-Apr24.pdf>
- Hernández Crespo, Felipe (2023). *FARC Guerrilla Ex-combatants and the Emergence of Food Markets as a Strategy for Peacebuilding*. [Master's thesis], Freie Universität Berlin]. Master's Program in Sociology – European Societies. <https://doi.org/10.60504/ffjwp.2024.13.108684>
- Hernández Crespo, Felipe (2024). Food Initiatives by FARC Ex-Combatants: Promoting Peacebuilding and Strengthening Urban-Rural Linkages in Colombia. Food for Justice. *Working Paper Series, no. 13*. Heidelberg: Food for Justice: Power, Politics, and Food Inequalities in a Bioeconomy
- Heynen, Nik; Kaika, Maria; Swyngedouw, Erik (2006). *In the nature of cities: Urban political ecology and the politics of urban metabolism*. Vol. 3. Taylor & Francis.
- Hornborg, Alf; Mcneill, John Robert; Alier, Juan Martínez (eds.) (2007). *Rethinking environmental history: world-system history and global environmental change*. Rowman Altamira.
- IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística] (2012). Brasil tem 1,7 milhão de indígenas e mais da metade deles vive na Amazônia Legal. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37565-brasil-tem-1-7-milhao-de-indigenas-e-mais-da-metade-deles-vive-na-amazonia-legal>
- IDMC [Internal Displacement Monitoring Centre] (2024). Global Report on Internal Displacement (GRID) <https://www.internal-displacement.org/global-report/>
- IEA [International Energy Agency] (2021a). Total cobalt demand by sector and scenario, 2020-2040, International Energy Agency, Paris. <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/total-cobalt-demand-by-sector-and-scenario-2020-2040>, Licence: CC BY 4.0
- IEA [International Energy Agency](2021b). Total nickel demand by sector and scenario, 2020-2040, International Energy Agency, Paris. <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/total-nickel-demand-by-sector-and-scenario-2020-2040>, Licence: CC BY 4.0
- IEA [International Energy Agency] (2022). World energy outlook 2022, International Energy Agency, Paris. <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022?language=es>.
- IEA [International Energy Agency] (2023). Medium-term gas report 2023, International Energy Agency, Paris. <https://www.iea.org/reports/medium-term-gas-report-2023>, Licence: CC BY 4.0
- India. Historic moment in Global Energy Sector: Global Biofuels Alliance (GBA) announced

- at G20 event. *Ministry of Petroleum & Natural Gas*, online, publicado em 9 de setembro de 2023. <https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1955836>
- INPE [Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais de Brasil] (2023). <https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/>
- IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (1992). *Climate Change: The IPCC 1990 and 1992 Assessments*. Canada: IPCC.
- IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (2018). *Special Report. Global Warming*. IPCC, Geneva. <https://www.ipcc.ch/sr15/>
- IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (2020). *Climate Change and Land*. Geneva: IPCC. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/02/SPM_Updated-Jan20.pdf
- IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change]. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*.
- IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (2023a). *Summary for Policymakers*. In: Core Writing Team; H. Lee; J. Romero (eds.). *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*. Geneva: IPCC, pp. 1-34. DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001.
- IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (2023b). *Climate Change. AR6 Synthesis Report*. Geneva: IPCC.
- Irena [International Renewable Energy Agency] (2023). Geopolitics of the energy transition: Critical materials, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>
- Irena [International Renewable Energy Agency] (2024). Public renewable energy finance: H1 2024. Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENASTAT/IRENASTAT__Finance/
- PUBFIN_2024_H1.px/table/tableViewLayout1/KAS [Fundación Konrad Adenauer] (2021) *Participación política indígena y políticas públicas para pueblos indígenas en América Latina*. La Paz, Bolivia. <https://www.kas.de/document-s/277427/8016182/2021+Participacion+politica+indigena.pdf/4f6a5b-do-8074-6621-bd7a=-a14c6c6cd3fb?version-1.0&t=1632949705580>.
- Kothari, Ashish et al. (2022). *Pluriverso: dicionário do pós-desenvolvimento*. São Paulo: Elefante.
- Kuo, Frances E. (2003). Social aspects of urban forestry: The role of arboriculture in a healthy social ecology. *Journal of Arboriculture*, 29(3), pp.148-155.
- La Vía Campesina (n.d.). ¿Qué es la soberanía alimentaria? <https://viacampesina.org/es/que-es-la-soberania-alimentaria/>
- La Via Campesina: La Via Campesina Members' List, 2024. <https://viacampesina.org/en/member-organisations-of-la-via-campesina-updated-2024/>
- Lee, Hoesung; Romero, José (eds.) (2023). *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*. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 35-115. DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf
- Lefebvre, Henri (2009). *O direito à cidade*. São Paulo: Centauro.
- Liu, Wenjuan; Agusdinata, Datu B.; Myint, Soe W. (2019). Padrões espaço-temporais de mineração de lítio e degradação ambiental no Salar de Atacama, Chile. *Jornal Internacional de Observação Aplicada da Terra e Geoinformação*, 80, pp. 145-156.
- Lizarraga, Patricia (2024). *Atlas dos sistemas alimentares do Cone Sul*. São Paulo: Expressão Popular: Fundación Rosa Luxemburgo. <https://rosalux>.

org.br/wp-content/uploads/2024/02/Atlas_da_fome-e.pdf

Lorca, Mauricio; Olivera Andrade, Manuel; Garcés, Ingrid (2023). “Se instaló el diablo en el Salar”. Organizaciones atacameñas, agua y minería del litio en el Salar de Atacama. *Estudios Atacameños*, 69.

Malm, Andreas (2016). *Fossil capital: The rise of steam power and the roots of global warming*. London/New York: Verso Books.

MapBiomass (2024). Estadísticas. <https://brasil.mapbiomas.org/>

Martínez Alier, Joan (2009). *El ecologismo de los pobres*. Barcelona: Icaria.

Martínez-Alier, Joan; Sejenovich, Héctor; Baud, Michel (2015). El ambientalismo y ecologismo latinoamericano. In: Fábio de Castro; Barbara Hogenboom; Michel Baud (orgs.). *Gobernanza ambiental en América Latina*. Buenos Aires: Clacso.

Masson Dominique, Paulos, Anabel; Bastien Elsa (2017). Struggling for food sovereignty in the World March of Women. *The Journal of Peasant Studies*, 44(1), pp. 56-77.

MapaSan [Mapeamento de Segurança Alimentar e Nutricional] (2022). *Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome*. <https://www.gov.br/mds/pt-br/caisan/monitoramento-da-san/mapa-san>

Mazui, Guilherme (2018). Bolsonaro cita “Tripla A” e diz que pediu para cancelar Conferência do Clima no Brasil em 2019. *G1/Globo*, Brasília, 28/11/2018. <https://g1.globo.com/politica/noticia/2018/11/28/bolsonaro-diz-que- pediu-cancelamento-da-conferencia-do-clima-no-brasil-em-2019.ghtml>

Mc Pherson, George Luis (2023). *A ampla cooperação da FAO com Cuba*. *Prensa Latina* (edición portuguesa), La Habana, 7 jul. 2023. <https://www.prensalatina.com.br/2023/07/07/a-ampla-cooperacao-da-fao-com-cuba/>

McKie, Ruth E. (2019). Climate change counter movement neutralization techniques: A typology to examine the climate change counter movement. *Sociological Inquiry*, 89(2), pp. 288-316.

Miguel, Jean Carlos H. (2022). A “meada” do negacionismo climático e o impedimento da governamentalização ambiental no Brasil. *Sociedade e Estado*, 37(1), pp. 293-315. <https://doi.org/10.1590/s0102-6992-202237010013>

Milagres, Caio et al. (2022). Monitoramento das negociações climáticas internacionais: breve relatório da COP26. *Cadernos do Observatório Interdisciplinar de Mudanças Climáticas*.

Milani, Carlos R. S. (2008). Ecologia política, movimentos ambientalistas e contestação transnacional na América Latina. *Caderno CRH (UFBA)*, v. 21, n. 53, pp. 289-303.

Milani, Carlos R. S. (2020). COVID-19 between global human security and ramping authoritarian nationalisms. *Geopolítica (s) - Revista de Estudos sobre Espaço y Poder*, v. 11, pp. 141-151.

Milani, Carlos R. S. (2022). *Antropoceno como conceito e diagnóstico: implicações para o multilateralismo e na perspectiva do Brasil*. Rio de Janeiro: CEBRI/KAS (Policy Paper).

Milani, Carlos R. S.; Nazar, Leonildes. (2022). How and why European and Chinese pro-climate leadership may be challenged by their strategic economic interests in Brazil. *Asia Europe Journal*, v. 20, pp. 403-422.

Milani, Carlos R. S.; Pinto, Janaína B.; Faccini, Arthur (2024). As relações entre autoritarismo, desenvolvimento predatório e obstrução climática no Brasil: uma análise do governo Bolsonaro. In: Rubens de S. Duarte; Carlos R. S. Milani (eds.). *Política externa, lideranças autoritárias e ultraconservadorismo*. Curitiba: APPRIS, pp. 275-308.

Mohan, Preeya (2023). Financing needs to achieve Nationally Determined Contributions under the Paris Agreement in Caribbean Small Island

Developing States. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 28(5).

Montes Rubio, Perla Yuridia et al. (2021). Contaminación del río Santiago: un problema epidemiológico ambiental persistente de salud pública en Jalisco, México. *Journal of Negative and No Positive Results*, 6(9), pp. 1222-1236.

Moore, Jason W. (ed.) (2016). *Anthropocene or capitalocene?: Nature, history, and the crisis of capitalism*. Oakland: PM Press.

Motta, Renata; Teixeira, Marco Antonio (2022). Food sovereignty and popular feminism in Brazil. *Anthropology of food* [Online], 16, pp. 1-16. <https://doi.org/10.4000/aof.13575>

Nobre, Miriam (2011). Women's Autonomy and Food Sovereignty, in E. Holt-Gimenez (ed.). *Food movements unite! Strategies to transform our food systems*. Oakland: Food First Books, pp. 293-306.

ND-GAIN INDEX (2023). Notre Dame Global Adaptation Initiative. <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/rankings/>

Net Zero Tracker. Net Zero Tracker. <https://zero-tracker.net/>

OCHA [Oficina de Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios]; UNDRR [Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres] (2023). Informe: Panorama de los Desastres en América Latina y el Caribe 2000-2022. <https://www.undrr.org/es/publication/undrr-ocha-panorama-de-los-desastres-en-america-latina-y-el-caribe-2000-2022>

OEC [The Observatory of Economic Complexity] (2021). International Datasets 2021. <https://oec.world/en>

ONU [Organización de las Naciones Unidas] (2021). Mulheres rurais têm papel central na alimentação mundial. <https://brasil.un.org/pt-br/151824-mulheres-rurais-t%C3%AAm-papel-central-na-alimenta%C3%A7%C3%A3o-mundial>

Panorama Mineiro (2023). Conocer la potencialidad geológica de los elementos críticos es uno de los desafíos que tiene el estado y la industria. [https://panorama-minero.com/noticias/conocer-la-potencialidad-geologica-de-los-elementos-criticos-es-uno-de-los-desafios-que-tiene-el-estado-y-la-industria/#:~:text=Yacimientos%20donde%20se%20ha%20identificado,Amarillo%20Grande%20\(R%C3%ADo%20Negro\)](https://panorama-minero.com/noticias/conocer-la-potencialidad-geologica-de-los-elementos-criticos-es-uno-de-los-desafios-que-tiene-el-estado-y-la-industria/#:~:text=Yacimientos%20donde%20se%20ha%20identificado,Amarillo%20Grande%20(R%C3%ADo%20Negro))

ParlAmericas (2017). Mudanças Climáticas: Uma visão comparativa das respostas legislativas e executivas nas Américas. <https://parlamericas.org/uploads/documents/Uma-visao-comparativa-das-respostas-legislativas-e-executivas-nas-Americas.pdf>

PNUD [Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo] (2022). Informe sobre Desarrollo Humano 2021-22: Tiempos inciertos, vidas inestables Configurar nuestro futuro en un mundo en transformación. Nueva York: United Nations Development Programme.

PNUD [Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo] (2024). Human Climate Horizons platform. <https://horizons.hdr.undp.org/>

PNUMA [Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente] (2018). Informe sobre la Brecha de Emisiones 2018. PNUMA, Nairobi. <https://www.unep.org/pt-br/resources/relatorio-sobre-lacuna-de-emissoes-2018>

PNUMA [Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente] (2019). Informe sobre la Brecha de Emisiones 2019. PNUMA, Nairóbi. [unep.org/pt-br/resources/relatorio-sobre-lacuna-de-emissoes-2019](https://www.unep.org/pt-br/resources/relatorio-sobre-lacuna-de-emissoes-2019)

PNUMA [Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente] (2020). Informe sobre la Brecha de Emisiones 2020. PNUMA, Nairóbi.

PNUMA [Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente] (2021). Informe sobre la Brecha de Emisiones 2021. PNUMA, Nairóbi.

PNUMA [Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente] (2022). Informe sobre la

- Brecha de Emisiones 2022. PNUMA, Nairóbi.
- PNUMA [Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente] (2022). Relatório Anual 2021. Stop Ecocide (2025). <https://www.stopecocide.earth/>
- PNUMA [Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente] (2023). Relatório sobre a Lacuna de Emissões 2023. PNUMA, Nairóbi.
- Ramiro, Pedro; Hernández, Juan (2024). *La Unión Europea y el capitalismo verde militar: materias primas y acuerdos comerciales para el extractivismo neocolonial. Los casos de Chile y Mercosur*. Ecológicos en Acción y OMAL.
- Ramos de Castro, Edna (2018). Neoextractivismo en la minería, prácticas coloniales y lugares de resistencia en Amazonia, Brasil. *Perfiles Económicos*, (5), pp. 35-76.
- Richardson, Katherine et al. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, 9(37).
- Rio de Janeiro (2024). Defesa Civil do Rio de Janeiro. <https://defesacivil.rs.gov.br/inicial>
- Rio Grande do Sul. Mapa Único Plano Rio Grande. 2024. <https://mup.rs.gov.br/>
- Roberts, Timmons et al. (eds.) (2025). *Climate obstruction: A global assessment*. New York: Oxford University Press.
- Santos, Fernando M. S; Santos, Fernando Antônio C. M. (2015). O combustível “hidrogênio”. *Revista Milenium*, n. 31, pp. 252-270.
- Slycan Trust e IOM (2022). Briefing Note: Human Mobility in Nationally Determined Contributions. Human Mobility in the Context of Climate Change. Updated version.
- Statista (2024). Demand for nickel worldwide from 2019 to 2021, with estimated figures for 2022 and 2023. <https://www.statista.com/statistics/273653/global-nickel-demand>
- Statista (2025). Demand for crude oil worldwide from 2005 to 2024, with a forecast for 2025. <https://www.statista.com/statistics/271823/global-crude-oil-demand/>
- Suárez, Alfonso López (2023). Cobre, níquel, litio y cobalto: la apuesta de Petro para la transición energética. <https://www.elcolombiano.com/negocios/economia/cobre-niquel-litio-y-cobalto-apuesta-para-la-transicion-GA21304534>
- Swampa, Maristella (2017). Conflictos socioambientales, Giro ecoterritorial y alternativas en América Latina. In: *Del cambio de época al fin de ciclo. Gobiernos progresistas, extractivismo y movimientos sociales*. Buenos Aires: Edhasa, pp.79-106.
- Teixeira, Marco Antonio; Luiz, Juliana; Carvalho, Priscila D. (2020). Cross-Movement in Latin America: Lessons from the Mercosur Confederation of Family Farming Organisations (Coprofam). *Moving the Social: Journal of Social History and the History of Social Movements*, v. 63, pp. 41-63.
- Townley, Brian; Díaz, Alejandro; Luca, Rodrigo (2023). Potencial de Exploración y Explotación de Recursos Minerales de Cobalto em Chile. <https://www.corfo.cl/sites/Satellite?blobcol=urldata&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1475166638547&ssbinary=true#:~:text=Los%20yacimientos%20con%20mena%20principal,y%20en%20algunos%20casos%20sedimentarias>
- Triani, Beatriz (2025). COP 29: A COP só do financiamento. *Comentários*. Observatório Interdisciplinar de Mudanças Climáticas.
- Trujillo, Mina Lorena Navarro; Muñoz, Verónica Mariana Xochiquetzalli Barreda (2022). Luchas por la reapropiación eco-política de los territorios-de-vida contra la producción de zonas de sacrificio. Lecturas críticas de la devastación socioambiental. *Crítica y Resistencias. Revista de Conflictos Sociales Latinoamericanos*, 14, pp. 82-103.
- Tussini, Gabriel (2023). Relatório detalha política antiambiental do governo Bolsonaro. (O)eco, 29/03/2023. <https://oeco.org.br/noticias/relatorio-detalha-politica-antiambiental-do-governo->

- bolsonaro/
UNCTAD [United Nations Conference on Trade and Development] (2021). The Recent Commodity Price Surge: A Boon for Latin America and the Caribbean? https://unctad.org/system/files/official-document/ditccominf2021d6_en.pdf
- UNEP [United Nations Environment Programme] (2020). Hitos de la acción ambiental: línea del tiempo a 50 años de la fundación de la ONU. <https://www.unep.org/es/news-and-stories/story/environmental-moments-un75-timeline>
- UNEP [United Nations Environment Programme] (2022). *Adaptation Gap Report 2022: Too Little, Too Slow – Climate adaptation failure puts world at risk*. Nairobi.
- UNEP-WCMC; IUCN (2024), Protected Planet: The world database on protected areas (WDPA) and world database on other effective area-based conservation measures (WD-OECM) [Online], June 2024, Cambridge, UK: UNEP-WCMC and IUCN
- UNFCCC [United Nations Framework Convention on Climate Change] (2024). *UN Climate Change 2023 Highlights*. <https://unfccc.int/about-us/2023-highlights>
- UNFCCC [United Nations Framework Convention on Climate Change]. Statistics on Admission. <https://unfccc.int/process-and-meetings/parties-non-party-stakeholders/non-party-stakeholders/statistics-on-non-party-stakeholders/statistics-on-admission>
- United Nations Environment Programme (2024). Global Resources Outlook 2024: Bend the Trend-Pathways to a Liveable Planet as Resource Use Spikes. *International Resource Panel. Nairobi, 2024*.
- Villarreal Villamar, María del Carmen; Echart Muñoz, Enara (2018). *Pacha: defendiendo a tierra. Extractivismo, conflictos e alternativas na América Latina e no Caribe*. Rio de Janeiro: UNIRIO
- Villarreal, María; Echart-Muñoz, Enara (2022). Extractivism, forced gendered migration and resistance in Latin America and the Caribbean. In: *The Elgar Companion to Gender and Global Migration Beyond Western Research*. Edward Elgar Publishing, pp. 85-97.
- Villarreal, María; Echart-Muñoz, Enara (2025). Extractivism and Migration. In: Laura Oso; Natalia Ribas-Mateos; Melissa Moralli (eds.) *Elgar Encyclopedia of Global Migration. New Mobilities and Activism*. Elgar, Cheltenham, pp. 225-227.
- Wenjuan, Liu; Agisdomata. Datu B.; Myint, Soe, W. (2019). Padrões espaço-temporais de mineração de lítio e degradação ambiental no Salar de Atacama, Chile. *Jornal Internacional de Observação Aplicada da Terra e Geoinformação*, 8o, pp. 145-156.
- WITS [World Integrated Trade Solution] (2021). *Latin America & Caribbean Trade Summary 2021*. <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/LCN/Year/2021/Summary>
- WITS [World Integrated Trade Solution] (2021). *Latin America & Caribbean Trade Summary*. World Integrated Trade Solution. <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/LCN/Year/2021/Summary>
- World Bank (2024). State and trends of carbon pricing 2024. Washington, DC: World Bank <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/253e6cdd-9631-4db2-8cc5-1d-013956de15/content>
- World Bank (2025). Carbon Pricing Dashboard. <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org>
- World Energy Trade (2023). Los seis países con las mayores reservas de cobalto del mundo. <https://www.worldenergytrade.com/metales/cobalto/los-seis-paises-con-las-mayores-reservas-de-cobalto-del-mundo>
- WTO [World Trade Organization] (2021). *State of the Global Climate, 2020*. Geneva. <https://www.wto.org/>
- WTO [World Trade Organization] (2023). *State of the Global Climate, 2022*. Geneva. <https://www.wto.org/>

WTO [World Trade Organization] (2024). *State of the Global Climate, 2023*. Geneva. [https](https://www.wto.org/)

WWF [World Wide Fund For Nature] (2024). *Living Planet Report 2024 - A System in Peril*. WWF, Gland, Switzerland.

El *Atlas de la Justicia Climática en América Latina y el Caribe* retrata un momento decisivo de la historia. Mientras que la emergencia climática nos obliga a pensar en las conexiones entre el tiempo geológico y el tiempo presente, generando puntos de no retorno en varias regiones y muchos ecosistemas del planeta, las soluciones “verdes” basadas exclusivamente en lógicas economicistas a corto plazo refuerzan las desigualdades sociales sin resolver las causas profundas de la crisis ecológica. Con este telón de fondo como punto de partida del debate, este *Atlas* traduce en mapas, gráficos, líneas de tiempo, matrices y narrativas pedagógicamente accesibles la complejidad de las disputas en curso sobre cómo rediseñar las relaciones entre sociedad y naturaleza ante los numerosos retos del siglo XXI.

Fruto de una colaboración internacional, de diálogos interdisciplinarios y del esfuerzo horizontal e intergeneracional de más de 40 investigadoras, investigadores y jóvenes profesionales de la cartografía, la obra articula diagnóstico crítico, responsabilización y construcción de alternativas. Estructurado en tres partes —Emergencia climática; Impactos y responsables; y Transiciones en disputa—, el *Atlas* analiza las falsas soluciones tecnocráticas y corporativas, revelando prácticas concretas que apuntan a otros caminos, como la agroecología, la soberanía alimentaria, la justicia climática y los derechos de la naturaleza.

Más que un repositorio de información, el *Atlas* es un instrumento didáctico de movilización política y ciudadana. América Latina y el Caribe, a menudo retratados solo por sus vulnerabilidades, aparecen aquí como territorios de creatividad social e imaginarios políticos desarrollados a partir de espacios donde persisten los impactos de la violencia (neo)colonial, las asimetrías internacionales de poder y las estrategias globales pensadas en contra de la diversidad sociobiológica y del pluralismo cultural y político de la región. La lectura de este *Atlas* invita a compartir conocimientos, a denunciar y a actuar en defensa de un futuro más justo, habitable y pluriverso.



ISBN 978-631-308-263-6



9 786313 082636